

Dissertação de Mestrado em Economia e Administração
de Empresas

**Colaboração intersetorial e criação de valor:
Estudo de processos e resultados em projetos
colaborativos Universidade-Indústria**

Susana Carla Cunha Amorim de Almeida
MEAE, FEP|UP

Orientada por:
Prof. Doutora Carla Ramos e
Coorientada por:
Prof. Doutora Catarina Roseira

2012

Agradecimentos

A realização deste mestrado, e do trabalho que de seguida se apresenta, nunca teria sido possível sem o apoio de uma série de pessoas por quem eu sinto a maior gratidão e às quais não poderia deixar de agradecer.

Em primeiro lugar, queria agradecer aos meus pais, por tantas vezes terem sido os pais das minhas filhas, e por desempenharem esse papel tão bem ou ainda melhor do que eu.

Ao meu marido, pela paciência e pelo carinho que me dedicou, pela confiança que depositou em mim, pelo esforço de durante estes dois longos anos ter acumulado as tarefas que eu tive que abandonar, pelo que abdicou em função dos meus compromissos e por nunca me ter deixado desistir.

Às minhas filhas por me perdoarem as ausências, a falta de paciência e de energia, e por me premiarem com sorrisos e abraços apertados de forma incondicional.

À minha irmã por compreender a minha falta de disponibilidade para a acompanhar convenientemente num momento tão importante e tão difícil como o que viveu.

Às minhas orientadoras, Professora Doutora Carla Ramos e Professora Doutora Catarina Roseira, pelo estímulo, pelo apoio, pela confiança, pelas contribuições imprescindíveis e, sobretudo, pela disponibilidade e amizade que me dedicaram.

Às minhas amigas, Diana Rocha e Mónica Costa, pela amizade, pelo apoio, pelas palavras de alento, por tantas vezes me ouvirem, por serem capazes de me fazer sorrir nos piores momentos e por acreditarem mais em mim do que eu própria.

Por fim, quero agradecer à Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, na pessoa do seu Diretor, o Professor Doutor António Fernando Sousa da Silva, por me ter permitido a realização do estudo, e a todos os que colaboraram nas entrevistas realizadas (Professor Doutor Carlos Pereira, Professora Doutora Carla Rosa, Professor Doutor Alípio Jorge, Dra. Maria José Ferreira, Eng.^a Teresa Martins e Dr. João Carvalho), pela disponibilidade e simpatia com que me receberam e pelo empenho em contribuir da melhor forma possível para a boa execução desta dissertação.

Nota Biográfica

Susana Carla Cunha Amorim de Almeida nasceu em 1974, na cidade do Porto. Em 1998 concluiu a licenciatura em economia na Faculdade de Economia do Porto e iniciou a sua atividade profissional como técnica superior de gestão no Laboratório de Inteligência Artificial e Ciência de Computadores da Universidade do Porto, na área de gestão de projetos de investigação. Em 2005, ingressou nos quadros da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, no Departamento de Ciência de Computadores e em 2009 foi transferida para o Gabinete de Projetos de Investigação da mesma Faculdade. Em 2010 regressou à Faculdade de Economia do Porto como aluna do Mestrado em Economia e Administração de Empresas, no âmbito do qual desenvolve esta dissertação, sob a orientação da Professora Doutora Carla Ramos e da Professora Doutora Catarina Roseira.

Resumo

O conceito de colaboração intersetorial tem por base a constatação de que a cooperação entre entidades de setores diversos permite obter resultados superiores àqueles que seriam obtidos sem o recurso a essa colaboração, assim como responder a problemas complexos de forma mais eficiente. Este *output* resulta da partilha de competências, recursos e conhecimentos diferenciados e complementares entre entidades de setores distintos.

Esta dissertação visa estudar os fenómenos da criação de valor e da organização em rede no âmbito de processos de colaboração intersetorial, usando como base para a investigação empírica três projetos de investigação financiados pelo QREN nos quais a Faculdade de Ciências da Universidade do Porto participou como copromotora.

Este estudo contribui para a literatura ao aprofundar a compreensão dos processos de transformação de conhecimento em valor no âmbito da colaboração intersetorial, assim como da consequente formação e gestão de redes interorganizacionais. Os resultados obtidos corroboram a teoria, nomeadamente na constatação de estes projetos visarem o acesso a *expertise* e infraestruturas, o aumento da notoriedade e da reputação, e a possibilidade de desenvolvimento de vantagens competitivas. Os resultados obtidos não confirmam o carácter provisório associado pela literatura aos projetos colaborativos, já que nos três casos estudados a rede gerada pelos projetos manteve-se, pelo menos em termos informais. Todavia, o carácter temporário dos projetos pode dificultar esta forma de colaboração, explicando eventualmente o facto dos processos de codesenvolvimento e de transferência de *know-how* não terem sido completamente eficazes, contrariando, em parte, a literatura sobre colaboração intersetorial.

Espera-se que o estudo realizado contribua para promover processos de colaboração intersetoriais em detrimento de processos individuais de I&D. Poderá servir ainda como uma forma de promoção e alerta para os benefícios e eventuais obstáculos a este tipo de relacionamentos, conduzindo a uma maior aproximação entre as universidades e o mundo empresarial.

Palavras-chave: colaboração intersetorial, redes interorganizacionais, criação de valor, projetos.

Abstract

The concept of inter-sectoral collaboration results from recognizing that cooperation between entities from different sectors of activity allows far better results than what would be expected from intra-sectoral forms of collaboration. The resulting synergy allows solving more complex problems in a highly efficient manner, also a consequence of the sharing and exchange of different and complementary resources, capabilities and knowledge between entities from different sectors.

This work aims at further understanding the phenomena of value creation and network management in the context of inter-sectoral collaboration. For that, three research projects funded by QREN and promoted by the Faculty of Sciences of the Universidade do Porto were used as case study. The main contribution of this study consists in a deeper understanding of ‘*knowledge to value*’ transformation processes in the context of inter-sectoral collaboration, as well as a better knowledge of the inherent creation and management of inter-sectoral networks.

On the one hand, results corroborate with the extant theory, namely in what concerns how these projects allow getting access to expertise and infrastructures, enhancing visibility and reputation, and developing competitive edges. However, on the other hand, results do not support the interim nature of inter-sectoral projects as defined in the literature, given that in all three case studies the created network was kept at least on an informal level once the projects came to an end. The ephemeral aspect of these projects was nevertheless found to result in significant obstacles to inter-sectoral collaboration, and may explain, why the processes of co-development of knowledge and *know-how* transfer were not entirely satisfactory, partially contradicting the literature on inter-sector collaboration.

We hope that this work, can contribute to promote further inter-sectoral collaboration initiatives, instead of individual R&D processes. This study may also reflect a way of promoting and alerting to the benefits and also potential problems and difficulties underlying relationships of this nature, leading to a closer cooperation between the universities and industry.

Keywords: Inter-sector collaboration, inter-organizational networks, value creation, projects

Índice

Agradecimentos	ii
Nota Biográfica.....	iii
Resumo	iv
Abstract	v
Índice	vi
Índice de tabelas	ix
Índice de figuras	ix
CAPÍTULO I. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 INTRODUÇÃO	1
1.2 PROBLEMÁTICA E FUNDAMENTAÇÃO PARA O ESTUDO	2
1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	3
CAPÍTULO II. REVISÃO DE LITERATURA	5
2.1 INTRODUÇÃO	5
2.2 A COLABORAÇÃO INTERSETORIAL	5
2.2.1 Definição e objetivos da colaboração interorganizacional	5
2.2.2 A colaboração intersetorial.....	6
2.2.3 Colaboração entre empresas e universidades ou grupos de investigação	11
2.2.4 Etapas e dificuldades inerentes a processos de colaboração	12
2.2.5 Alteração da estrutura da rede de relacionamentos: expansão versus reforço de relacionamentos	14
2.3 AS REDES INTERORGANIZACIONAIS	15
2.3.1 A teoria das redes organizacionais	15
2.3.2 Elementos das redes organizacionais – Atores, atividades e recursos.....	17
2.3.3 Os relacionamentos e o posicionamento em redes organizacionais	18
2.3.4 Oportunidades e constrangimentos associados às redes.....	20
2.4 A CRIAÇÃO DE VALOR	21
2.4.1 Definição de valor e lógica inerente à criação de valor	21
2.4.2 Ferramentas para a análise de criação de valor.....	22
2.4.3 Níveis de criação de valor: da empresa, do relacionamento e da rede	25
2.4.4 O impacto da estrutura da rede na criação de valor	25

2.4.5 Proposta de valor versus proposta de mercado	27
2.5 PROJETOS.....	28
2.5.1 Definição de projeto	29
2.5.2 Natureza dos relacionamentos no âmbito de projetos	29
2.5.3 A obtenção de vantagens competitivas através de projetos	31
2.5.4 A gestão do conhecimento em projetos de colaboração	33
2.5.5 Cumprimento do plano do projeto.....	35
CAPÍTULO III. O MODELO CONCETUAL DE ANÁLISE.....	37
3.1 INTRODUÇÃO	37
3.2 O MODELO DE ANÁLISE	37
3.3 O PROCESSO DE CRIAÇÃO E DE FUNCIONAMENTO DA REDE.....	38
3.4 OS PROCESSOS DE CRIAÇÃO DE VALOR.....	39
3.5 O VALOR CRIADO.....	40
3.5.1 Ao Nível dos Atores	40
3.5.2 Ao Nível dos Relacionamentos	40
3.5.3 Ao Nível da Rede dos Atores	41
3.5.4 Ao Nível da Rede do Projeto	41
CAPÍTULO IV. METODOLOGIA E DESIGN DE INVESTIGAÇÃO	42
4.1 INTRODUÇÃO.....	42
4.2 OBJETIVOS E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO	42
4.3 O MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO	43
4.4 SELEÇÃO DOS CASOS	44
4.5 RECOLHA E ANÁLISE DOS DADOS.....	45
4.6 DESCRIÇÃO DOS CASOS	46
4.6.1 A Faculdade de Ciências da Universidade do Porto	47
4.6.2 O Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN).....	48
4.6.3 Os Casos em Analise	51
4.6.3.1 O Projeto ADVANCEDSHOE – Integração de soluções avançadas de materiais e de desenvolvimento de produto em calçado	51
4.6.3.2 O Projeto MEMIMETRIA - Controlo de espessura de pré-formas fabricadas em camadas alternadas dos materiais EVOH – PET e Nylon – PET	53
4.6.3.3 Projeto PALCO 3.0 - Sistema Web inteligente de apoio à gestão de uma rede social na área da música	54
CAPÍTULO V. ANÁLISE DOS CASOS	56

5.1 INTRODUÇÃO	56
5.2 Projeto ADVANCEDSHOE	56
5.2.1 A criação da rede	56
5.2.2 Processos de criação de valor	58
5.2.3 Valor criado	61
5.3 Projeto MEMIMETRIA.....	63
5.3.1 A criação da rede	63
5.3.2 Processos de criação de valor	65
5.3.3 Valor criado	67
5.4 Projeto PALCO 3.0	69
5.4.1 A criação da rede	69
5.4.2 Processos de criação de valor	71
5.4.3 Valor criado	73
5.5 BREVE ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS PROJETOS	75
CAPÍTULO VI. DISCUSSÃO	89
6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	89
6.2 OS RESULTADOS ESPERADOS.....	89
6.2.1 Motivações para a colaboração intersetorial.....	89
6.2.2 A iniciativa para a colaboração intersetorial.....	90
6.2.3 Influências externas.....	92
6.2.4 Influências Internas	92
6.2.5 A escolha dos parceiros e a natureza dos relacionamentos desenvolvidos	93
6.2.6 A criação de valor	94
6.2.7 Cumprimento do plano do projeto.....	95
6.3 OS RESULTADOS NÃO ESPERADOS.....	96
6.3.1 O caráter temporário das redes associadas a projetos	96
6.3.2 Eficácia do codesenvolvimento e da transferência de <i>know-how</i>	96
CAPÍTULO VII. CONCLUSÃO.....	98
7.1 INTRODUÇÃO	98
7.2 PROBLEMÁTICA E RESULTADOS.....	98
7.3 LIMITAÇÕES E INVESTIGAÇÃO FUTURA.....	99
Referências	101
Anexos.....	118

Anexo 1 - Repartição do Investimento, Despesas Elegíveis e Incentivo por Copromotor, por projeto.....	118
Anexo 2 - Entrevistados por projeto e por entidade	121
Anexo 3 - Guião para a entrevista aos responsáveis por projetos em cada empresa / entidade	122

Índice de tabelas

Tabela 1 – Processo de criação da rede	76
Tabela 2 – Processos de criação de valor	79
Tabela 3 – Valor criado ao nível dos atores	83
Tabela 4 – Valor criado ao nível dos relacionamentos	85
Tabela 5 – Valor criado ao nível da rede dos atores	86
Tabela 6 – Valor criado ao nível da rede do projeto	87

Índice de figuras

Figura 1 – O Modelo Concetual de Análise	38
Figura 2 – Setores de atividade envolvidos no Projeto ADVANCEDSHOE	52
Figura 3 – Setores de atividade envolvidos no Projeto MEMIMETRIA	54
Figura 4 – Setores de atividade envolvidos no Projeto PALCO 3.0	55

CAPÍTULO I. INTRODUÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

O domínio da tecnologia e o desenvolvimento do mercado global deram origem ao incremento da propensão para fenómenos de colaboração entre organizações (Lewis, 1990; Bergquist et al, 1995). Por seu turno, a colaboração intersetorial reside no estabelecimento de parcerias entre atores de setores de atividade diversos, com vista à criação de novos relacionamentos que traduzam práticas inovadoras de gestão e de desenvolvimento sustentáveis (Glasbergen, 2011). Este fenómeno reflete a cedência de conhecimento, de infraestruturas ou de *expertise* entre organizações de diferentes setores, tendo em vista a produção de um determinado produto ou serviço que se refletirá em criação de valor via complementaridade de recursos e competências das entidades desenvolvidas (Durugbo *et al.*, 2010).

Exemplo de colaboração intersetorial são as crescentes parcerias entre indústria, universidades e governo (i.e. modelos de colaboração em triple hélix; Dzisah, 2006). Mas existem muitos outros modelos de colaboração desta natureza, sendo que os resultados principais consistem por regra numa maior e mais rápida concretização do princípio “*from knowledge to market*”. Salienta-se que as universidades têm constituído centros de *expertise* e de produção de conhecimento tecnológico, contribuindo decisivamente para o desenvolvimento das capacidades de inovação das regiões, sobretudo ao nível das pequenas e médias empresas (Hendry *et al.*, 2000). As universidades são desta forma cada vez mais consideradas pela indústria como uma fonte de conhecimento imprescindível (Etzkowitz *et al.*, 1998), reconhecendo-se assim o papel que desempenham na promoção de sinergias de desenvolvimento económico e regional (Dzisah, 2006).

A um nível mais geral, uma das motivações fundamentais que leva as empresas a interagirem e a colaborarem, reside na criação de valor que consiste na capacidade de um recurso para permitir a uma empresa definir uma estratégia que a coloque numa posição superior em termos de eficiência e eficácia (Barney, 1991). De facto, a

realidade atual é constituída por um conjunto complexo de relações entre indivíduos e organizações (Stabell e Fjeldstad, 1998), o que se traduz na complexificação da cadeia de produção e numa lógica de valor diferente da lógica tradicional.

Nesta lógica, a forma de criação de valor deixa de ser vista do ponto de vista interno da empresa para passar a estar dependente da rede de entidades e de relacionamentos entre as mesmas como um todo: a rede de valor. Esta ferramenta torna essencial o conhecimento das capacidades estratégicas detidas pela empresa relativamente à rede em que se insere, entre as quais, as capacidades de distinguir entre atividades que produzem custos e atividades criadoras de valor, de identificar atividades centrais e atividades marginais, de conhecer as posições da rede com maior lucro potencial, de decidir por executar ou adquirir uma determinada atividade e de identificar os melhores parceiros nas diversas áreas da rede (Johnson *et al.*, 2005).

Salienta-se ainda que os processos de colaboração intersetorial concretizam-se frequentemente através de projetos, projetos estes que envolvem uma sequência de atividades relacionadas e programadas com o objetivo de produzir algo relevante (Kreiner, 1995). A eficácia de uma empresa está frequentemente relacionada em parte com o sucesso dos seus projetos (Kerzner, 2000; Cooper, 2001).

Apesar do crescente reconhecimento da importância da colaboração intersetorial para o desenvolvimento económico e regional das nações, o conhecimento sobre a forma e a natureza do valor criado com estas formas de colaboração é ainda muito limitado. Por outro lado, importa também aprofundar o conhecimento sobre a forma como as entidades de diferentes setores se organizam em redes de relacionamentos para garantir os objetivos pré-estabelecidos para projetos específicos de colaboração. Esta dissertação visa contribuir para uma melhor compreensão destes fenómenos.

1.2 PROBLEMÁTICA E FUNDAMENTAÇÃO PARA O ESTUDO

O objetivo desta dissertação reside assim em estudar o fenómeno da criação de valor no âmbito de processos de colaboração intersetorial, utilizando como base para a investigação empírica três projetos de investigação financiados pelo QREN e nos quais a Faculdade de Ciências da Universidade do Porto participou como promotora: o Projeto ADVANCEDSHOE, o Projeto MEMIMETRIA e o Projeto PALCO 3.0.

Estes três projetos constituem exemplos de processos de colaboração intersetorial, uma vez que envolvem entidades de diferentes setores que colaboram entre si com o objetivo de, em grupo, atingirem objetivos pré-estabelecidos cuja complexidade tornava difícil serem atingidos de forma individual. Por outro lado, destes projetos resultou a criação de valor para as entidades envolvidas (e não só), consequência da complementaridade e partilha de tarefas e de conhecimento entre os intervenientes.

Assim, parte do trabalho desenvolvido para esta dissertação consistiu na criação de um modelo conceitual de análise que visa compreender os processos inerentes à criação e ao funcionamento da rede interorganizacional de atores resultantes de situações de colaboração intersetorial, assim como compreender a forma como através desses processos, as expectativas e os objetivos das instituições envolvidas são alcançados. Especificamente, pretendeu-se dar resposta às seguintes questões: (1) como é criado valor em projetos de investigação que envolvem organizações de diferentes setores, (2) qual o valor criado no âmbito desses projetos, ao nível dos atores, dos relacionamentos, da rede dos atores e da rede do projeto, e (3) como são criadas e como funcionam as redes no âmbito destes projetos.

A fundamentação sobre a relevância deste estudo prende-se com a possibilidade de contribuir para a perceção sobre as vantagens existentes ao nível dos processos de colaboração intersetorial no que diz respeito à criação de valor, constituindo por esta via uma ferramenta essencial para o aumento da produtividade das empresas e para o desenvolvimento económico e sustentado do país.

Espera-se que este estudo permita ainda alertar para as sinergias resultantes da colaboração entre faculdades e laboratórios de investigação e empresas, entre as quais se destaca a transformação do conhecimento em valor, e assim promover o estabelecimento de processos desse tipo e o recurso à possibilidade de obtenção de financiamentos (e.g. o caso dos apoios do QREN), como forma de viabilizar processos de investigação e desenvolvimento.

1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação encontra-se estruturada da seguinte forma. O capítulo que se segue a esta introdução (i.e. Capítulo II) inclui uma revisão de literatura sobre os vários temas relevantes para a análise elaborada. Estes são, nomeadamente, a colaboração

intersectorial, as redes interorganizacionais, a criação de valor e os projetos. Pretende-se com estas quatro secções explorar e salientar os pontos fundamentais relativos à teoria que suporta a análise posteriormente efetuada.

No capítulo III, apresenta-se o modelo concetual de análise que foi desenvolvido com vista à realização do trabalho empírico. Este modelo integra as áreas em estudo relevantes para responder às questões de investigação desta dissertação, e que estão relacionadas com o processo de criação e funcionamento da rede em situações de colaboração intersectorial, os processos de criação de valor e o valor criado dessas mesmas situações.

A metodologia e o *design* de investigação seguidos são explorados no capítulo IV. Nesta fase, pretende-se reconhecer e discutir os objetivos e as questões de investigação desta dissertação, o método de investigação aplicado, a forma como os casos de estudo foram selecionados, como se procedeu à recolha e análise de dados, e por fim, descrever detalhadamente os casos selecionados.

O capítulo V engloba a análise dos dados obtidos através dos três casos de estudo selecionados, sendo a discussão sobre os mesmos apresentada no capítulo VI.

Este trabalho termina com o capítulo VII onde são apresentadas as principais conclusões deste estudo, bem como as limitações e algumas indicações sobre investigação futura a realizar.

CAPÍTULO II. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 INTRODUÇÃO

Sendo o tema central desta dissertação a criação de valor e a organização de entidades de diferentes setores em redes no âmbito da colaboração intersetorial, a pertinência da abordagem teórica sobre estes temas (i.e. criação de valor, teoria das redes, e colaboração intersetorial) é evidente. No entanto, uma vez que a investigação empírica foi baseada em projetos de investigação e colaboração intersetorial, entendeu-se ser pertinente incluir igualmente uma secção de revisão de literatura específica sobre esta área. Assim, a revisão da literatura levada a cabo neste capítulo está dividida em quatro secções principais: a *colaboração intersetorial*, as *redes interorganizacionais*, a *criação de valor* e *projetos*.

2.2 A COLABORAÇÃO INTERSETORIAL

2.2.1 Definição e objetivos da colaboração interorganizacional

O início da década de oitenta, caracterizado pelo incremento do domínio da tecnologia e pelo desenvolvimento do mercado global, marca o aparecimento da propensão para fenómenos de colaboração entre organizações (Lewis, 1990; Bergquist et al, 1995). As empresas encontraram nesta estratégia uma forma de dar resposta à intensificação dos reptos competitivos, de adquirir novas competências e de aceder a novos mercados (Faulkner e De Rond, 2000).

Contractor e Lorange (1988) identificaram sete razões que justificam essa tendência: a redução do risco, a obtenção de economias de escala, a possibilidade de intercâmbio de tecnologias, a maior facilidade de lidar com a concorrência, a possibilidade de superar barreiras governamentais ao comércio e ao investimento, a promoção da internacionalização inicial de empresas inexperientes e as vantagens ao

nível da integração vertical pela possibilidade de ligar contribuições complementares de parceiros distintos numa cadeia de valor.

Em termos mais gerais, a teoria sobre colaboração identifica duas grandes ideias: a vantagem colaborativa, originada pelas sinergias resultantes de atividades de colaboração, e a inércia colaborativa derivada de processos em que a colaboração é dominada por disputas ou em que não é relevante, e cujas causas residem, por norma, na existência de objetivos, culturas, níveis de poder e de responsabilidades diferentes (White, 2008). Por outro lado, White (2008) identifica como grandes obstáculos ao sucesso da aprendizagem através da colaboração interorganizacional o caráter temporário dos relacionamentos e as dificuldades que os representantes pelos parceiros enfrentam ao nível do poder para assumir alterações ao nível das suas organizações.

A colaboração entre empresas e organizações constitui um processo através do qual é possível aos intervenientes via colaboração atingir determinados objetivos e resolver problemas específicos, sendo sobretudo importante para questões que envolvam interdisciplinaridade e multidisciplinaridade, e para as quais cada um dos envolvidos não possui as competências necessárias para dar resposta de forma isolada (Durugbo, 2012), sendo determinante para o sucesso de organizações com fins lucrativos (Beyerlein *et al.*, 2003).

Num processo de colaboração, os parceiros atuam em grupo, partilhando conhecimentos, ideias, recursos ou responsabilidades (Chiu, 2002; Durugbo *et al.*, 2011). Por norma, os envolvidos relacionam-se de forma estreita e duradoura, com base em compromissos rígidos, tendo como objetivos a partilha, a especialização e a uniformização de tarefas (Durugbo *et al.*, 2011). Mattessich e Monsey (1992) realizaram uma distinção entre os termos colaboração, cooperação e coordenação, caracterizando a colaboração como um fenómeno em que os níveis de compromisso, de risco e de confiança envolvidos são superiores. É um processo profundo e sinérgico cujo sucesso obriga negociação, acordo e compromisso entre as partes envolvidas (Kvan, 1997).

2.2.2 A colaboração intersetorial

Definição e Elementos Chave

A colaboração intersetorial, por seu turno, poder-se-á definir como o estabelecimento de parcerias entre atores de setores de atividade diversos com vista à criação de novos relacionamentos, que se traduzam numa prática de gestão e em

desenvolvimento sustentáveis (Glasbergen, 2011). É um fenómeno cuja ocorrência tem aumentado nos últimos anos (Wymer e Samu, 2003), podendo manifestar-se através da cedência de conhecimento, infraestruturas ou *expertise* entre organizações de diferentes setores, com vista à produção de um determinado produto ou serviço que se traduzirá num incremento em termos de criação de valor (Durugbo *et al.*, 2010).

Exemplos de colaboração intersetorial poderão ser os ecossistemas de inovação, nos quais diversas organizações públicas e privadas colaboram e competem entre si dando origem a um ambiente favorável à inovação, através da interação de informações, recursos humanos, capital financeiro e instituições (Carayannis e Campbell, 2006). Este tipo de redes contribuem de forma significativa para a promoção das capacidades inovadoras das empresas, uma vez que lhes permitem obter novas ideias, aceder de forma mais célere a recursos e facilitam a transferência de conhecimento (Powell e Grodal, 2005).

Os elementos-chave das colaborações intersetoriais são: os fatores motivacionais para a formação de alianças, o processo de criação de valor e a gestão das alianças (Austin *et al.*, 2004). Aliás, e de acordo com Siegel (2007), a análise sobre um processo de colaboração intersetorial poderá ser efetuada através das seguintes áreas: (1) Condições de partida (motivações, lógicas, forças internas e externas); (2) fatores de sustentabilidade (dinâmica evolutiva e desafios); (3) negociação dos termos de envolvimento (conjugação dos objetivos dos vários parceiros e condições impostas pela aliança); (4) funcionamento da parceria (diferenciação de papéis, divisão e execução do trabalho, coordenação, gestão de conflitos) e (5) Resultados da parceria (benefícios para os envolvidos).

Uma outra forma de analisar as colaborações intersetoriais é através da análise do conceito “capital social”, ou seja, análise do conjunto formado pelas redes e pela partilha de normas, valores e entendimentos com vista à facilitação da cooperação dentro ou entre grupos (OECD 2001, p. 41), sendo o processo de produção e de utilização do mesmo decisivo em termos de sucesso da colaboração (Falk e Kilpatrick, 2000). O processo de colaboração intersetorial está também fortemente relacionado com a dimensão e a qualidade da rede de entidades envolvidas, sendo fundamental para o desenvolvimento de uma comunidade a existência de laços verticais e horizontais fortes (Johns, 2010).

A confiança, por seu turno, é um dos elementos do capital social determinante para o sucesso das interações e colaborações, sobretudo em casos em que a colaboração

intersetorial tem como características complexidade e risco elevados (Mandell, 2006). Isto porque o objetivo de qualquer processo de colaboração intersetorial é a obtenção de mais-valias para todos os intervenientes, e como tal a sua concretização deverá ocorrer num ambiente de mútua confiança. No entanto, esta questão poderá constituir uma dificuldade relevante na medida em que os parceiros têm frequentemente visões muito diferentes do mundo, daquilo que está subjacente à parceria e da forma como as questões deverão ser abordadas (Lewicki et al., 2003). Por outro lado, para além da importância da existência de confiança entre os parceiros na fase inicial do processo de colaboração, essa confiança deverá ser desenvolvida ao longo de todo o processo, com base em experiências positivas internas e externas (Glasbergen, 2011).

Adicionalmente, o acordo implícito em qualquer parceria envolve a partilha de oportunidades e riscos, sendo essencial que as oportunidades compensem os riscos. A vantagem colaborativa representa o benefício que poderá ser alcançado através da colaboração e que não seria possível de forma isolada. No entanto, não basta a existência de uma mais-valia, a distribuição da mesma entre os parceiros terá que ser equitativa para que a manutenção da parceria seja sustentável (Glasbergen, 2011).

As colaborações intersetoriais poderão também ser estudadas sob três perspetivas diferentes: (1) poderão ser analisadas como simples acordos de colaboração, em que as questões centrais estão relacionadas com a criação e o desenvolvimento de práticas que promovam uma gestão eficaz, ou seja, esta análise está orientada para o interior da parceria; (2) a segunda perspetiva encara estas parcerias como instrumentos de mudança social deliberada, pelo que se orienta para os efeitos externos das parcerias; (3) a terceira orientação é a mais global e dirige-se para as consequências em termos das estruturas de tomada de decisões das parcerias como partes integrantes da sociedade. A compreensão clara das colaborações intersetoriais obriga no entanto a uma análise combinada destas três orientações (Glasbergen, 2011).

A visão das parcerias de colaboração intersetorial como uma “escada” constitui uma forma de levar a cabo aquela análise global, consistindo na análise de cinco níveis do processo de colaboração estabelecidos durante um período temporal: **exploração** (processo de criação da parceria e mecanismo de construção de confiança); **formação** (características da formação com vista à exploração das vantagens colaborativas), **outputs** (regimes de governo desenvolvidos pelas parcerias), **implementação** (do conjunto de regras de governo das parcerias) e **resultados** (consequências sociais, intencionais ou não, das parcerias) (Glasbergen, 2011). Estas etapas não seguem,

contudo, esta sequência de forma rigorosa e estanque; trata-se antes de um processo contínuo de avanços e recuos, motivado pelas próprias experiências, alterações em termos de definição de problemas e de papéis dos próprios intervenientes na colaboração (Collins e Ison, 2009).

Motivações e Características Chave

A evidência de trabalhos de investigação anteriores corrobora a existência de benefícios para a inovação resultantes da colaboração entre parceiros diferenciados, benefícios esses que estão relacionados com a integração de conhecimentos de base, comportamentos e modos de pensar diferentes, uma vez que a troca de informação, capacidades e valores fomenta o aparecimento de novo conhecimento e de novas descobertas (Pittaway *et al.*, 2004).

Poderão ser enumeradas diversas vantagens que justificam processos de colaboração intersetorial (Tien, 2006). Por exemplo, as organizações sem fins lucrativos poderão envolver-se em processos deste tipo com vista à redução de custos, à obtenção de economias de escala e sinergias, e ao aumento de receitas (Austin, 2000).

Outros exemplos de fatores que favorecerão o estabelecimento deste tipo de interações poderão ser: o acesso à inovação por parte de organizações que por si só não o conseguem fazer, o aumento da eficiência (permitindo oferecer qualidade superior a um menor custo) e da flexibilidade às alterações do meio envolvente, o estabelecimento de relacionamentos de longo prazo entre parceiros (Bergquist *et al.*, 1995), e ainda o acesso a novos mercados, tecnologias e a poupança de custos relacionados com investigação e desenvolvimento (Thompson, 2001).

De forma mais abrangente, a colaboração permitirá a obtenção de resultados superiores àqueles que seriam obtidos de forma isolada, uma vez que as alianças entre organizações poderão minorar as fragilidades individuais e reforçar as capacidades (Iyer, 2003). Permite, no fundo, o acesso a recursos escassos os quais são imprescindíveis para a sobrevivência das empresas e que poderão ser de variadas tipologias, nomeadamente, recursos financeiros, conhecimento, capacidades, processos ou mercados (Faulkner e De Rond, 2000).

Exemplos de Modelos de Colaboração Intersetorial

O *triple helix* (Dzisah, 2006) e o *quadruple helix* (Afonso *et al.*, 2010) são construções teóricas cujo objetivo reside na representação de sistemas de colaboração

intersectorial. No primeiro modelo, sendo a produtividade, a competitividade e os fluxos de conhecimento função da produção e do processamento da informação (Castells, 1996), a interação entre universidade, indústria e governo, constitui uma ferramenta fulcral com vista à capitalização da produção de conhecimento e à definição do caminho para inovação em economias cujo desenvolvimento se encontra assente no conhecimento. De facto, a atual economia global baseada na informação, deu origem ao incremento da necessidade da transformação dos resultados da investigação em novos produtos e em novos negócios (Etzkowitz, 2003).

Desta tendência de interação, resultou uma clara diminuição entre o momento em que as descobertas são realizadas e a utilização das mesmas pela indústria e resultou igualmente numa crescente dependência das empresas em relação à produção de conhecimento pelas universidades (Etzkowitz *et al.*, 1998). Esta constatação eleva estas instituições a um patamar de agentes promotores de sinergias de desenvolvimento económico e regional (Dzisah, 2006). Na realidade, esta aproximação vem contornar a dificuldade originada pela separação entre a ciência básica e a ciência aplicada (Kleinman, 1995) e que se traduz no facto de enquanto a direção da investigação ser controlada pelos académicos, o controlo da utilização dos resultados da investigação ficar a cargo da indústria (Etzkowitz, 2002).

Com o envolvimento num sistema de interação baseado no *triple helix*, as universidades poderão encontrar um novo rumo para a investigação e o ensino a desenvolver e, em simultâneo, contribuir para a transferência de tecnologia, para a criação de empresas, para o progresso do conhecimento e para a educação dos seus alunos. Esta construção permitiu também, em alguns casos, contornar o problema relativo às dificuldades de financiamento nas fases iniciais de empresas de tecnologia (i.e. o designado *Valley of Death*), graças a fundos angariados por académicos através da sua participação em projetos e por ex-alunos empreendedores. No entanto, as vantagens deste direcionamento das universidades não é vista de forma consensual, tendo sofrido mesmo críticas de ineficiência e de ameaça à ética da ciência (Etzkowitz e Zhou, 2007).

Por seu turno, sendo o crescimento económico o resultado da interação entre indivíduos produtivos e talentosos, o sistema formado pelas universidades, pelas empresas e pelas infraestruturas tecnológicas de inovação fornece a plataforma necessária para a promoção da criatividade, pelo que a teoria do *quadruple helix* advoga

a estruturação da economia em quatro pilares: universidades, empresas, governo e sociedade civil (Afonso *et al.*, 2010).

2.2.3 Colaboração entre empresas e universidades ou grupos de investigação

Em termos de inovação, o desenvolvimento de parcerias com vista ao codesenvolvimento assume uma relevância muito importante, permitindo reduzir significativamente os custos de investigação e desenvolvimento, aumentar os resultados e aceder a mercados de outra forma inacessíveis (Chesbrough e Schwartz, 2007).

As universidades têm contribuído decisivamente, como centros de *expertise* e de produção de conhecimento tecnológico, para o desenvolvimento das capacidades de inovação, sobretudo ao nível das pequenas e médias empresas, as quais contribuem de forma significativa para a colocação no mercado de novas tecnologias (Hendry *et al.*, 2000).

De facto, as universidades e os laboratórios de investigação são responsáveis, em grande medida, pela criação de novas tecnologias e pelo talento empreendedor (Storper, 1995). São ainda uma nascente contínua de conhecimento, o que permite às empresas entrar em fases mais avançadas do ciclo de vida dos processos de inovação, ou seja, as universidades produzem a base do conhecimento que é utilizada pelas empresas na melhoria dos processos e para a inovação incremental de produtos e processos (Hendry *et al.*, 2000).

A colaboração entre empresas e universidades, segundo Hendry *et al.* (2000) poderá manifestar-se através da utilização de docentes e investigadores como consultores em empresas, no recrutamento direto de pessoal qualificado, nos relacionamentos envolvendo financiamentos com vista à busca de soluções para problemas particulares, na criação de *start-ups* por estudantes e pessoal oriundo de universidades, na utilização das universidades como fonte de novas ideias e novas tecnologias e na utilização das instalações e dos equipamentos universitários.

A existência de processos de colaboração a vários níveis, nos quais se enquadra a colaboração intersetorial, tem como consequência o aumento dos níveis de qualidade, medidos através do impacto e da relevância dos resultados em termos científicos alcançados (Andrade *et al.*, 2009). A crescente relevância da busca de soluções para questões extremamente específicas está na base da necessidade do recurso a equipas multidisciplinares e, neste contexto, a constituição de equipas de investigação multidisciplinares e a colaboração surgem como os meios através dos quais é possível

integrar o conhecimento, os esforços e as capacidades para além dos limites de uma organização (Andrade *et al.*, 2009).

Entre as razões para a colaboração ao nível de atividades de investigação, Bozeman e Corley (2004) elencaram as seguintes: o acesso ao *expertise* e a equipamentos e recursos não disponíveis, o incentivo ao desenvolvimento multidisciplinar, o aumento da capacidade para obtenção de fundos, do prestígio e da visibilidade, o acesso a conhecimento tácito, a conjugação de conhecimentos que possibilitem dar resposta a questões complexas, a produtividade, a melhoria em termos de formação de estudantes e jovens investigadores, o aumento da especialização científica e até a motivação de trabalhar com colegas.

De acordo com Austin (2000, 2003), o processo de colaboração entre empresas e organizações sem fins lucrativos de que são exemplo as universidades e os grupos de investigação, atravessa três fases: a fase filantrópica, a fase de transação e a fase de integração. A primeira fase é a mais comum e é caracterizada por um nível reduzido de comprometimento entre parceiros e de recursos envolvidos, pela simplicidade, por não constituir uma ação estratégica, pela reduzida assiduidade e por envolver uma doação da empresa à organização sem fins lucrativos. A fase de transação abarca mais do que uma transferência de verbas entre organizações; inclui outras atividades como ações de marketing, patrocínios de eventos, projetos especiais e serviços voluntários. A última fase, por seu turno, caracteriza-se pela compatibilização de valores, pela concertação de estratégias e pelo cruzamento de missões entre parceiros (Austin, 2003).

2.2.4 Etapas e dificuldades inerentes a processos de colaboração

Segundo Doz e Baburoglu (2000), os passos relativos a um processo de colaboração são os seguintes: a identificação de interdependências, o desenvolvimento de normas partilhadas para a resolução de problemas, o desenvolvimento de cooperação, a seleção de parceiros, a previsão de evolução das condições futuras, a manutenção da capacidade de contribuição sustentada dos parceiros, a definição do processo de cooperação, a aprendizagem e adaptação permanente, a expansão do âmbito da colaboração e o reforço de compromissos.

O estabelecimento de parcerias de sucesso com vista ao codesenvolvimento de processos inovadores pressupõe desta forma a definição rigorosa dos objetivos de negócio, que os objetivos dos vários parceiros se encontrem alinhados e a clara

identificação das capacidades em termos de investigação e desenvolvimento (Chesbrough e Schwartz, 2007).

Owen *et al.* (2008) identificam por seu turno como fundamentais num processo de colaboração o alinhamento (entre a visão estratégica e os objetivos da empresa com a implementação dessa visão com vista a atingir aqueles objetivos), a definição dos limites (que envolve o estabelecimento de estruturas e processos que permitam a colaboração entre organizações) e a assunção de compromissos (indispensáveis para a gestão dos processos de colaboração e para a manutenção dos mesmos ao longo do tempo).

Outra forma de delimitar os passos relativos aos processos de colaboração é sugerida por McCann (1983) que reconhece apenas três fases: a definição, o direcionamento e a estruturação.

Austin (2000), por outro lado, enumera as seguintes etapas como decisivas para o desenvolvimento de uma estratégia de colaboração: compreender a estratégia de colaboração, estabelecer a ligação, assegurar a adequação da estratégia, criar valor e gerir o relacionamento.

A questão da escolha dos parceiros para relacionamentos de negócios é desta forma fundamental, não só pelo facto de essa escolha ser crítica em termos do sucesso ou insucesso alcançado através desses relacionamentos, mas também porque poderá ser a base para a explicação da estabilidade ou das variações ocorridas na estrutura da rede de relacionamentos entre as entidades interligadas (Beckman *et al.*, 2004). Existe assim a consciência de que encontrar os parceiros certos constitui uma tarefa complicada, sendo um dos fatores que determinam essa dificuldade o facto de não existir informação disponível sobre os parceiros ou a mesma ser insuficiente (Austin, 2000). No entanto, a questão da seleção de parceiros é fundamental em termos do sucesso de uma qualquer parceria, pelo que a identificação e análise dos potenciais parceiros não deverá ser em caso algum descurada (Lewis, 1990). De acordo com Child e Faulkner (1998) em Chieh-Ching (2006), um ajuste estratégico adequado possibilitará a obtenção de vantagens competitivas superiores, já as características de ordem cultural serão determinantes para um bom relacionamento entre as partes.

Em termos de dificuldades inerentes aos processos de colaboração, Chiu (2002) enumera as seguintes dificuldades em termos de comunicação entre parceiros: (1) a forma de transmissão precisa da informação sobre o projeto; (2) a necessidade da informação transmitida corresponder com exatidão ao que se quer transmitir, anulando

eventuais interferências; (3) a correta receção da informação e a capacidade para influenciar os comportamentos de acordo com a pretensão do remetente e (4) o circuito pelo qual a informação passa através da hierarquia da organização, sendo que quanto maior o número de pessoas envolvidas, maiores serão as dificuldades de transmissão da informação.

2.2.5 Alteração da estrutura da rede de relacionamentos: expansão versus reforço de relacionamentos

A problemática relativa à estrutura da rede de relacionamentos entre as entidades interligadas via relações de colaboração, poderá ser analisada sob dois pontos de vista: por um lado, as empresas sentir-se-ão motivadas a aceitar a inclusão de novos parceiros na rede em que estão inseridas, com o objetivo de reduzir o risco de dependência em relação a determinados atores (Pfeffer e Salancik, 1978), ou até mesmo para aceder a novos conhecimentos tecnológicos e a novas práticas (Kogut, 1988). Por outro, em vez de expandir a rede levando à alteração da estrutura da mesma, as empresas poderão preferir reforçar os laços existentes privilegiando assim a estabilidade da configuração da rede existente (Wellman e Berkowitz, 1988).

As duas perspetivas aqui referidas estão relacionadas com os conceitos de *exploração* e de *aproveitamento*, sendo que os mesmos envolvem a experimentação de alternativas, assim como, e respetivamente, o aprofundamento e o aperfeiçoamento do conhecimento existente (March, 1991). No entanto, a incerteza patente na rede de relacionamentos será a chave para determinar qual dos caminhos será o escolhido (Beckman *et al.*, 2004).

A incerteza advém do facto da informação existente ser incompleta, o que impossibilita a previsão exata do futuro. Importa contudo distinguir entre a incerteza específica da empresa, ou seja, aquela que é relativa à empresa de forma individual e que por norma advém do interior da mesma, e a incerteza de mercado, que é externa e comum a um determinado grupo de empresas (Beckman *et al.*, 2004).

Com o intuito de minorar o risco específico associado, as empresas terão motivações para expandir a rede de relacionamentos a novos parceiros, conseguindo desta forma diversificar a rede de relações e, consequentemente, as fontes de informação. Esta estratégia mais não é do que a tentativa de redução do risco específico, através da exploração ou experimentação de alternativas. Isto apesar da introdução de novos atores e relacionamentos estar associada a um acréscimo de incerteza, derivado

do facto da informação disponível sobre os elementos introduzidos ser reduzida. No entanto, os benefícios da diversificação suplantarão as perdas motivadas pela introdução de novos parceiros (Beckman *et al.*, 2004). O risco de mercado, por seu turno, é totalmente independente da atuação ao nível da empresa individual e não é passível de ser controlado por esta, sendo que a forma correta de o reduzir passará por reforçar os laços com os parceiros habituais (Podolny, 1994), ou seja, através do aproveitamento. O objetivo é estabelecer laços onde o comprometimento entre as partes seja sólido, o que será mais simples de alcançar com parceiros já conhecidos (Beckman *et al.*, 2004).

Beckman *et al.* (2004) corroboram a ideia de que a incerteza enfrentada pela empresa está na origem da decisão tomada em termos de estratégia de exploração ou de aproveitamento, sendo que essa tenderá a optar pela exploração no caso de ser confrontada com elevado risco específico e menor risco de mercado, optando por outro lado pelo aproveitamento quando perceber risco de mercado.

2.3 AS REDES INTERORGANIZACIONAIS

Como introduzido na secção anterior, do processo de colaboração entre entidades distintas, nomeadamente entre entidades de setores distintos (objeto do presente estudo), resultam redes interorganizacionais. Neste contexto, apresenta-se de seguida uma revisão bibliográfica sobre a teoria das redes que visa rever o conhecimento existente relativamente à natureza, criação e funcionamento dessas mesmas redes.

2.3.1 A teoria das redes organizacionais

O estudo sobre organização empresarial revela duas grandes tendências. Uma delas baseia-se na estratégia empresarial e na sua gestão, na qual se parte da empresa como entidade independente e se admite que esta dispõe de margem de atuação que lhe permite tomar decisões e colocá-las em prática de forma autónoma (Andrews, 1971; Prahalad e Hamal, 1990). A outra orientação tem como base a teoria organizacional, que posiciona no primeiro plano o ambiente que envolve a organização e com o qual a mesma interage. Este ambiente condiciona e limita as opções estratégicas a implementar, pelo que a estratégia empresarial será aqui definida como um processo de adaptação contínua da empresa às condições externas a que está sujeita, sendo que

quanto melhor a adaptação a essas condições, melhor será a eficácia da empresa (Mintzberg, 1987).

A linha de pensamento sobre gestão estratégica assenta em três pressupostos: (1) o meio envolvente é indefinido, constituído por um sem número de entidades e não passível de ser influenciado ou controlado pela empresa individual; (2) a estratégia tem origem na articulação e no manuseamento de recursos controlados pela organização; (3) a organização é obrigada a acompanhar o movimento de constante mutação do meio envolvente, tendo que adaptar-se permanentemente ao mesmo (Barney, 1991; Hamel e Prahalad, 1994; Mintzberg, 1987).

Assistiu-se no entanto nos últimos anos, ao aparecimento de uma nova forma organizacional que coloca em causa a perspectiva tradicional descrita atrás e que vai para além da empresa individual. Trata-se da teoria das redes, estreitamente ligada aos conceitos de relacionamentos e de rede de negócios, na qual poder-se-á definir rede como uma estrutura de “nós” (i.e. empresas ou outras entidades) ligada por determinados segmentos (i.e. relacionamentos entre empresas ou outras entidades) (Håkansson e Ford, 2002).

Lorenzoni e Ornati (1998), segundo os quais as empresas não são capazes de sobreviver como entidades isoladas e auto-suficientes, defendem a integração das mesmas em estruturas semelhantes a constelações. Assiste-se desta forma a uma consciencialização de que a empresa não está inserida num meio envolvente global e indefinido, mas sim num meio limitado e definido; a empresa inserida numa rede tem desta forma um conjunto determinado de relacionamentos, com parceiros definidos e perfeitamente identificados e qualquer alteração terá que ser ponderada tendo em conta esses relacionamentos devido ao impacto que terá nos mesmos e na própria rede (Anderson *et al.*, 1994).

A teoria das redes baseia-se então nas seguintes proposições: (1) as empresas desenvolvem a sua atividade de forma condicionada por um número limitado de contrapartes, sendo cada uma delas única e com objetivos próprios; (2) as empresas inseridas neste contexto interagem entre si de forma continuada, estabelecendo um constante fluxo de trocas que lhes dá acesso ao desenvolvimento de um conjunto de atividades e a recursos que não controlam; (3) a interação que mantém com as outras contrapartes permite à empresa o desenvolvimento de capacidades chave que levam à redefinição da sua própria identidade; (4) dado que este modo de operar é extensível às contrapartes, a performance da organização está estreitamente dependente da

performance da rede, inclusivamente das interdependências existentes entre terceiras partes (Håkansson e Snehota, 2006).

De acordo com esta perspetiva, a estratégia corporativa passa para um nível diferente do tradicional. Por um lado, passa a debruçar-se sobre a colaboração entre organizações em questões de elevada importância estratégica, por outro, o posicionamento e o poder na rede passam a ser encarados como importantes objetos de análise, dado terem uma influência determinante no que toca a questões como a sobrevivência da empresa, a acumulação de resultados positivos e a estabilidade (Axelsson, 1992).

2.3.2 Elementos das redes organizacionais – Atores, atividades e recursos

Considerando que uma empresa é um ator que desenvolve atividades, utilizando recursos, as funções dos relacionamentos enquanto inseridos numa rede poderão ser analisadas sob o ponto de vista de três elementos: atividades, atores e recursos (Demsetz, 1992; Henderson e Quandt, 1971 em Anderson *et al.*, 1994).

Os atores, que podem ser indivíduos, grupos de indivíduos, partes de empresas, empresas ou grupos de empresas, ou outras entidades (e.g. universidades), controlam atividades e / ou recursos. Independentemente do nível que ocupam, os atores têm cinco características: (1) determinam as atividades a desenvolver, como as vão desenvolver e quais os recursos a utilizar nessas atividades; (2) acedem a recursos de outros atores através dos relacionamentos; (3) controlam os recursos de forma direta, se o controlo for realizado através da propriedade, ou indireta, se for efetivado com base nos relacionamentos; (4) orientam-se para os objetivos, sendo um objetivo comum a todos os atores o fortalecimento do controlo direto e indireto da rede, através dos relacionamentos, de recursos e / ou de atividades; (5) o conhecimento sobre as atividades, os recursos e os outros atores da rede varia de ator para ator (Håkanson e Johanson, 1992).

No que toca ao conceito de atividade, este poder-se-á definir como a ação de criar recursos através da utilização de outros recursos. As atividades poderão ser de transformação, quando o que está em causa é a alteração dos recursos, sendo controladas por um ator; ou de transferência, quando implicam a transferência do controlo dos recursos entre atores, não estando neste caso dependentes apenas de um ator e sendo estreitamente influenciadas pelos relacionamentos entre atores (Håkanson e Johanson, 1992).

Por último, as atividades necessitam de recursos para serem realizadas, recursos esses que são controlados por atores individuais ou grupos de atores. Os recursos são muito heterogêneos e a forma como são utilizados ainda mais heterogênea é, sendo sempre possível o aparecimento de uma nova forma de utilização de um recurso e de uma nova combinação desse recurso com outros (Håkanson e Johanson, 1992).

Cada um dos três elementos analisados, atores, atividades e recursos, formam estruturas de rede. Os atores estabelecem relacionamentos entre si, de forma que o posicionamento de cada ator está dependente da natureza dos seus relacionamentos com os outros atores. Da mesma forma, as atividades também se relacionam entre si e o mesmo se passa com os recursos. Mais do que isso, as três redes, de atores, atividades e recursos, também se relacionam entre si formando uma rede global (Håkanson e Johanson, 1992).

2.3.3 Os relacionamentos e o posicionamento em redes organizacionais

Na teoria das redes, um dos recursos chave da empresa, senão mesmo o mais importante, é o conjunto de relacionamentos que desenvolve dentro do contexto em que opera, relacionamentos esses que lhe permitem aceder a outros recursos fundamentais tais como o conhecimento, as capacidades, a notoriedade e a reputação (Håkansson e Snehota, 2006).

A definição dos limites da empresa é relevante para a teoria convencional sobre gestão estratégica, na medida em que é importante conhecer os recursos sobre os quais a empresa pode atuar por forma a melhorar a sua estratégia. No entanto, considerando a teoria das redes, não basta identificar os recursos controlados pela empresa; a definição dos limites deve ser realizada sob um ponto de vista mais alargado, que permita incluir os recursos e as atividades resultantes das relações existentes na rede (Håkansson e Snehota, 2006). Esses são elementos fundamentais na definição de vantagem competitiva da empresa (Dyer e Singh, 1998).

São muito variados os fatores que influenciam o desenvolvimento de um relacionamento, nomeadamente episódios passados do relacionamento, conhecimento obtido através de outros relacionamentos, situações correntes entre as empresas que se relacionam e entre estas e outras empresas, expectativa quanto ao futuro dos relacionamentos e acontecimentos relativos à rede maior nos quais a empresa não está diretamente envolvida (Anderson *et al.*, 1994).

Sendo fundamental em gestão estratégica a análise da eficácia organizacional, e sendo esta determinada pelo poder negocial da empresa, a eficácia da empresa derivará então da capacidade que detém em obter recursos através dos relacionamentos com as contrapartes, no contexto em que está inserida. A teoria das redes releva assim para um segundo plano a função de produção da empresa, privilegiando como atividades chave as atividades de interação na rede e os relacionamentos; isto é, esta teoria “transporta” a empresa para uma função de transação, em que a integração dos recursos vem substituir o controlo dos mesmos e a gestão dos relacionamentos substitui a gestão interna da qualidade (Håkansson e Snehota, 2006).

Ao assumirmos que as empresas se encontram totalmente envolvidas em relacionamentos, e num meio envolvente competitivo e cooperativo, a ação estratégica deverá ser entendida como abrangendo parte (ou mesmo toda) a rede na qual a empresa está integrada. Neste contexto, Axelsson (1992) compilou uma série de abordagens sobre a influência dos relacionamentos ao nível da eficácia organizacional as quais são de seguida expostas.

De acordo com Astley (1984), a boa gestão de relacionamentos traduz-se no aparecimento de oportunidades para a empresa, dando-lhe a possibilidade de ter uma atitude mais proativa ao fazer escolhas integradas na sua estratégia, em vez de responder às escolhas dos outros atores inseridos na rede. Segundo Thorelli (1986), o posicionamento na rede tem a capacidade de influenciar e/ou criar redes e depende principalmente do domínio da empresa, do posicionamento da empresa noutras redes e do poder da empresa em relação a empresas da rede.

Pfeffer (1987) em Axelsson (1992) chama a atenção para a necessidade de obtenção de informação acrescida sobre as implicações das diferentes formas de organização, de compreender melhor o processo pelo qual as organizações se estruturam, e de um melhor entendimento sobre a forma como os acordos entre empresas afetam a centralização e a coordenação dentro de uma indústria.

Kutschker (1985) analisou a questão do poder num contexto dinâmico de rede, abordando aspectos como a base do poder, os meios através dos quais é possível exercer o poder, o âmbito do poder, a extensão do poder e os custos necessários ao exercício do poder. Este autor debruçou-se também sobre a questão do controlo dos recursos através da propriedade ou dos relacionamentos.

2.3.4 Oportunidades e constrangimentos associados às redes

Qualquer rede é o resultado de um processo de investimento de recursos na construção, adaptação e desenvolvimento de relacionamentos, e quanto maiores forem os investimentos, maior será a essência do conteúdo implícito nesses relacionamentos. Estes, por seu turno, proporcionam oportunidades e acarretam limitações para os parceiros envolvidos. No fundo, cada empresa obtém benefícios e assume custos devido à rede na qual está inserida, e aos investimentos e atividades de todas as empresas envolvidas (Häkansson e Ford, 2002).

Esta constatação revela um número considerável de consequências para a gestão: desde logo, a existência de numerosas oportunidades e a consciencialização de que as ações e os efeitos das mesmas são condicionados pela rede. Por outro lado, a noção de que as alterações não poderão ser implementadas à margem da rede, o que origina a necessidade de convencer os parceiros sobre as vantagens das ações em mente (Häkansson e Ford, 2002); isto por as mudança da rede terem efeitos ao nível das organizações e dos relacionamentos (Dubois, 1998).

A maior dificuldade em iniciar novos relacionamentos é outra das consequências daquela constatação, visto implicarem alterações ao nível da estrutura da rede e da alocação de recursos, tornando-se até mais habitual a dúvida sobre como levar a cabo a interação com os parceiros existentes do que questões sobre a forma de seleccionar novos parceiros (Wynstra, 1998). O conhecimento desenvolvido na rede sobre os parceiros e sobre a forma como atuam pode ser simultaneamente uma vantagem e uma limitação para a mudança (Häkansson e Ford, 2002).

Por fim, a rede oferece por um lado as tecnologias que visam a inovação (Ford e Saren, 1996), enquanto que por outro a rede bloqueia essa mesma inovação, uma vez que esta poderá implicar a alteração dos modos de trabalho e obriga a que os intervenientes se convençam dos benefícios da mesma (Häkansson, 1994).

Apesar da rede ser também o resultado das ações levadas a cabo pelos atores que a constituem, a evolução exata da mesma não é previsível, pelo que a definição de um modo de agir que resulte num objetivo pré-estabelecido também não é praticável. Existem inúmeras condicionantes, e não é possível equacioná-las de forma absoluta. O que está em causa é um processo de aprendizagem constante, de interação, de avanços e recuos, de sucessos e insucessos (Häkansson e Ford, 2002).

2.4 A CRIAÇÃO DE VALOR

Uma das motivações fundamentais que leva as empresas a interagirem e a colaborarem reside na criação de valor. Por esta razão, inclui-se a presente secção sobre este tema como parte integrante da revisão da literatura. Adicionalmente, a compreensão da forma como é criado valor no âmbito de fenómenos de colaboração intersetorial, constitui também um dos objetivos chave deste projeto de dissertação.

2.4.1 Definição de valor e lógica inerente à criação de valor

A performance de qualquer negócio está dependente da sua capacidade para criar valor (Chatain, 2010); o mesmo se passa com os relacionamentos entre empresas: apenas farão sentido se forem capazes de criar valor para todas as partes envolvidas (Walter *et al.*, 2001). Se para Porter (1985), valor consiste no “*montante que os compradores estão dispostos a pagar por aquilo que é fornecido por uma empresa*” (p. 38), já Barney (1991) define valor como a capacidade de um recurso permitir a uma empresa definir uma estratégia que a coloque numa posição superior em termos de eficiência e eficácia. Adicionalmente, valor será também algo que permita a satisfação de necessidades com um custo inferior ao dos concorrentes, e que satisfaça melhor as expectativas dos clientes (Bowman e Ambrosini, 2000).

Sendo a criação de valor um propósito essencial, torna-se vital perceber qual a forma de o alcançar. As empresas definem através da estratégia empresarial o negócio e a combinação dos recursos necessários para o desenvolvimento desse negócio. Normann e Ramírez (1993) definiram essa estratégia como a “*arte de criar valor*” (pp. 65). Estes autores vão ainda mais longe considerando que nos dias de hoje, os únicos recursos que realmente importam são o conhecimento e os relacionamentos. Desta forma, o valor não deverá ser percecionado apenas monetariamente, mas sim como um equilíbrio entre benefícios e sacrifícios obtidos através de relacionamentos (Walter *et al.*, 2001).

A realidade social dos dias de hoje é substancialmente diferente da sociedade da era industrial, sendo constituída por um conjunto complexo de relações atuais e potenciais entre indivíduos e organizações (Stabell e Fjeldstad, 1998). Esta nova perspetiva traduz-se na complexificação da cadeia de produção e numa lógica de valor diferente da lógica tradicional. Desta forma, é expectável a ocorrência de uma alteração em termos de ferramenta de análise do modo como as empresas criam valor.

Adicionalmente, a concorrência à escala global, os mercados em constante mutação e a evolução tecnológica, dão lugar ao aparecimento de novas formas de criação de valor. A estratégia deixa de ser uma questão de posicionamento numa determinada cadeia de valor, para ser vista em termos de integração num sistema como um todo, constituído por vários intervenientes que trabalham em conjunto com vista à criação de valor (Normann e Ramírez, 2001). O conceito de criação de valor abandona assim a ideia da análise da empresa isolada e das duplas de empresas, passando a ser visto como um fenómeno originado por uma teia complexa de interações; ou seja, a criação de valor passa a ser analisada ao nível da constelação de empresas (rede) (Gomes-Casseres, 1994).

De facto, uma revolução económica é indissociável de uma mudança ao nível dos papéis e dos relacionamentos através dos quais a oferta se concretiza. Assiste-se atualmente à emergência de novas combinações de atividades, obtidas pelo recurso à tecnologia de informação e à globalização de mercados e produção, que se traduzem em novas oportunidades para a criação de valor (Normann e Ramírez, 2001). O próprio conceito de valor adquire aqui uma maior densidade, entendendo-se densidade como uma medida da quantidade de informação, conhecimento e outros recursos à disposição do ator económico, capazes de proporcionarem a criação de valor (Normann e Ramírez, 2001).

2.4.2 Ferramentas para a análise de criação de valor

Perante este novo paradigma, Stabell e Fjeldstad (1998) propuseram uma configuração para a análise da criação de valor mais abrangente, em que a cadeia de valor de Porter surge como uma entre três ferramentas sobre o modo de criação de valor: a cadeia de valor, a compra de valor e a rede de valor (Fjeldstad *et al.*, 2004). Estas três ferramentas são exploradas de seguida.

Em primeiro lugar, a cadeia de valor de Michael Porter foi, durante muitos anos, a principal ferramenta de análise do modo como as empresas criam valor (Fjeldstad e Ketels, 2006). De acordo com esta conceção, a cadeia de valor incorpora as várias atividades através das quais um produto ou serviço é criado, sendo a diferença entre o custo destas e os benefícios que as mesmas oferecem que determina se os produtos ou serviços desenvolvidos criam ou não valor (Johnson *et al.*, 2005). Esta é a visão tradicional de criação de valor, assente nos modelos da economia industrial, de acordo com a qual todas as empresas estão situadas num determinado ponto da cadeia de valor.

Nesta perspectiva, a estratégia tem como objetivo definir o melhor posicionamento para a empresa na cadeia de valor, o que implica conceber o negócio certo, os produtos e serviços e segmentos de mercado certos, e as atividades de valor acrescentado certas (Normann e Ramírez, 2001).

Restringindo o âmbito de análise à empresa, a cadeia de valor poderá ser descrita como uma série de atividades interligadas, através das quais a empresa desenvolve o seu negócio. A desagregação dessas atividades permite perceber a vantagem competitiva detida pela empresa, na medida em que cada uma daquelas atividades poderá ser vista como uma das peças necessárias à construção do produto final, contribuindo de forma diferenciada para o posicionamento da empresa, assim como para o nível de diferenciação percebido e para o valor do produto ou serviço produzido (Normann e Ramírez, 2001; Stabell e Fjeldstad, 1998).

Em segundo lugar, o conceito compra de valor foi, na realidade, introduzido por Thompson em 1967 e traduz-se em organizações cujo objetivo não é acrescentar valor através da transformação de matérias-primas em produtos finais; estas empresas estão sim orientadas para a busca e desenvolvimento de soluções para eventuais problemas dos clientes, com o recurso a tecnologia intensiva (Stabell e Fjeldstad, 1998). Em contraste com a noção de cadeia de valor, em que existe um conjunto sequencial de atividades desenvolvidas e de recursos utilizados com vista à produção de um bem ou serviço final, traduzindo-se assim na criação de valor, na compra de valor cada situação é única, pelo que as atividades a levar a cabo e os recursos a empregar serão os necessários para atender à questão em causa (Stabell e Fjeldstad, 1998).

Por último, a rede de valor é constituída por seu turno por um conjunto de laços e relações interorganizacionais necessárias para produzir um bem ou serviço. De acordo com este conceito, qualquer organização fará parte de uma rede de valor mais abrangente (Johnson *et al.*, 2005). Segundo Thompson (1967), a rede de valor assenta em tecnologia de mediação com o propósito de ligar elementos que são ou que desejam ser interdependentes. Neste âmbito, o conjunto ou a rede de elementos interligados constitui o determinante fundamental para a determinação do valor da rede (Stabell e Fjeldstad, 1998).

A criação de valor deixa desta forma de ser vista do ponto de vista interno da empresa para passar a estar dependente da rede como um todo. A rede de valor engloba três tipos de atividades primárias que são executadas em simultâneo (i.e., a promoção de rede e o contrato de gestão, o serviço de aprovisionamento e operações de

infraestrutura), inversamente ao que acontece na cadeia de valor em que as atividades são realizadas de forma sequencial. Paralelamente, são realizados constantes ajustes relacionados com o âmbito da rede, a capacidade e as características técnicas dos serviços correntes (Fjeldstad *et al.*, 2004). As principais atividades de suporte que constituem a rede de valor são o desenvolvimento da infraestrutura de rede (design, desenvolvimento e implementação da infraestrutura de rede) e o desenvolvimento do serviço (associado a alterações ao nível dos contratos com os clientes e alterações ao nível da empresa como procedimentos, formulários, interfaces e outros) (Stabell e Fjeldstad, 1998). Esta ferramenta torna essencial o conhecimento das capacidades estratégicas detidas pela empresa relativamente à rede em que se insere, pelo que deverá ser capaz de dar resposta a um conjunto de questões, tais como distinguir entre atividades que produzem custos e atividades criadoras de valor, identificar atividades centrais e atividades marginais, conhecer as posições da rede com maior lucro potencial, decidir por executar ou adquirir uma determinada atividade e identificar os melhores parceiros nas diversas áreas da rede (Johnson *et al.*, 2005).

Nesta ótica, o objetivo da empresa não reside apenas na criação de valor, mas também em reinventá-lo, sendo que a definição de estratégia passa por uma constante redefinição do sistema complexo de negócio, dos relacionamentos e dos papéis desempenhados pelos diversos intervenientes e por uma preocupação permanente em aperfeiçoar o ajustamento entre as competências detidas e aquilo que é valorizado pelos clientes (Normann e Ramírez, 2001).

Na utilização da ferramenta de rede de valor em detrimento das outras duas ferramentas, está implícito o reforço de atenção sobre as características do conjunto de consumidores em termos de tamanho e composição. Estas características são determinantes para a avaliação do interesse em fazer ou não parte daquela rede, pelo que atividades relacionadas com a identificação, atratividade e retenção de clientes (cuja participação na rede constitua um contributo positivo), assumem um papel fundamental (Fjeldstad e Ketels, 2006).

Por outro lado, a opção por uma ou por outra ferramenta levará a diferentes enquadramentos das questões e à obtenção de respostas diferenciadas. Por exemplo, na cadeia de valor, o valor de um cliente é simplesmente o somatório dos *cash flows* futuros descontados para o presente, resultantes das vendas futuras a esse cliente. Na rede de valor, o valor do cliente é superior, uma vez que inclui o valor adicional relativo

ao impacto que esse cliente tem em termos de atratividade para outros clientes existentes e potenciais (Fjeldstad e Ketels, 2006).

2.4.3 Níveis de criação de valor: da empresa, do relacionamento e da rede

A criação de valor deverá ser abordada sob três níveis de análise distintos: ao nível do ator individual (entidade singular), ao nível dos relacionamentos entre parceiros (entre duas entidades) e, por último, ao nível da própria rede onde aquelas entidades se inserem (Corsaro *et al.*, 2012).

Ao nível do ator individual, a criação de valor assume uma enorme relevância na medida em que estes atuam nos mercados com vista a conquistarem um determinado posicionamento na rede, a fomentarem a interação e a influenciarem outros atores para, desta forma, aumentarem as suas possibilidades de criação de valor (Storbacka e Nenonen, 2011). Por outro lado, a criação de valor ao nível dos relacionamentos está fortemente dependente da perspetiva do ator, na medida em que para que um relacionamento seja durável é necessário que as expectativas individuais das partes envolvidas sejam alcançadas (Pinnington e Scanlon, 2009). Os relacionamentos poderão produzir vários tipos de resultados os quais favorecerão, por seu turno, a criação de valor ao nível dos relacionamentos: valor pessoal (retenção de clientes e notoriedade), valor financeiro (eficiência), valor em termos de conhecimento (inovação, geração de ideias e informação sobre o mercado) e valor estratégico (planeamento de longo prazo e alargamento da rede) (Biggemann e Buttle, 2005). O valor gerado pelos relacionamentos é influenciado por um lado, pela qualidade dos laços existentes entre parceiros ao nível da confiança, dos compromissos acordados e das normas estabelecidas, e por outro lado pela capacidade para a tomada de decisões, cujos efeitos vão para além da empresa individual e das interações entre os vários parceiros o que levanta a questão da análise em termos do valor criado ao nível da rede (Palmatier, 2008).

Estes três níveis de criação de valor estão no entanto, relacionados entre si, sendo fundamental para a criação de valor em termos de rede, a criação de valor ao nível dos relacionamentos e dos atores individuais (Corsaro *et al.*, 2012).

2.4.4 O impacto da estrutura da rede na criação de valor

A definição de várias ferramentas de análise do modo como as empresas criam valor, evidencia a existência de configurações distintas em termos de atividades

desenvolvidas com vista a essa criação. Para além disso, o estabelecimento de cada uma das diversas configurações tem implicações ao nível da escolha das estratégias de gestão, que terão que ser também elas diferenciadas (Fjeldstad e Ketels, 2006).

A preferência pelo estudo da criação de valor através de redes de negócios, em detrimento da análise de relações simples de negócios ou através de atores singulares, tem sido cada vez mais uma realidade. Inserida neste contexto, a investigação sobre as redes de inovação, ou seja, sobre configurações empresariais estratégicas com o objetivo de promover a eficácia da inovação, assumem uma relevância significativa, sendo fundamental perceber se a configuração da rede afeta os resultados em termos de criação e distribuição de valor e, em caso afirmativo, como o faz (Corsaro *et al.*, 2012).

A inovação é uma questão fundamental em termos de competitividade para a grande maioria das empresas, sendo também um dos principais motores para a colaboração entre empresas (Fischer e Varga, 2002) e consequente existência de relacionamentos interorganizacionais (Gulati *et al.*, 2000). Em contexto empresarial, existem diversas justificações para a existência de relacionamentos em redes de negócios, com benefícios também distintos em termos de inovação, nomeadamente: garantindo o acesso privilegiado à informação, a mercados e à tecnologia, conduzindo à abertura de novas oportunidades para relacionamentos futuros e resultando na assimilação de novos conhecimentos. A rede constitui ainda uma forma de alargar a inovação a vários setores (Almeida e Kogut, 1997; Nooteboom, 2000), e de facilitar o processo de desenvolvimento de inovação que se tem tornado cada vez mais complexo, mais oneroso e com ciclos cada vez mais curtos (Corsaro *et al.*, 2012).

Contudo, as redes de negócios poderão originar também alguns aspetos negativos. Bruce *et al.* (1995) advogam que a colaboração poderá conduzir à complexificação dos processos de desenvolvimento, podendo também torná-los mais dispendiosos e difíceis de gerir. Por outro lado, coloca-se a questão do risco em termos de perda de capacidades *core*, propriedades de conhecimento e controlo sobre o processo de inovação (Lorange e Ross, 1991).

Constata-se então que o processo de inovação não está dependente unicamente dos recursos detidos pela empresa e das atividades levadas a cabo por esta, mas também da capacidade que a empresa tem em integrar e mobilizar recursos que lhe são externos, através dos relacionamentos nos quais se encontra envolvida (Afuah, 2000; Perks e Jeffery, 2006); a envolvimento das empresas em relacionamentos interorganizacionais é desta forma reconhecida como fundamental para o sucesso em termos de criação de

valor. Desta necessidade e motivação para o desenvolvimento de colaborações com vista à eficácia do processo de inovação, resulta uma cada vez maior interdependência entre as empresas que perseguem esse objetivo (Teece e Pisano, 1989; Tidd *et al.*, 1997).

O estudo levado a cabo por Corsaro *et al.* (2012) constatou a possibilidade da coexistência de várias tipologias de rede levadas a cabo por empresas integradas num Parque de Ciência e Tecnologia, verificando também uma interação entre essas diferentes tipologias. O estudo demonstrou ainda que o resultado em termos de criação de valor e dos destinatários desse valor variam consoante a estrutura da rede. Esta constatação está ligada a uma outra: o facto de alterações ao nível de uma rede terem influência sobre as redes com as quais aquela rede interage e conduzirem a alterações ao nível do valor criado.

Nesta perspetiva, realizar um estudo sobre redes de negócios considerando uma estrutura homogénea, poderá ser um erro que levará a constatações desajustadas da realidade. E mais ainda: o conhecimento sobre as diversas estruturas de rede por parte das empresas poderá trazer ganhos adicionais no momento de estabelecer relacionamentos futuros, pelo facto de permitir perceber em que estrutura e processos inerentes à rede encaixarão melhor o processo para obtenção dos objetivos perseguidos (Corsaro *et al.*, 2012).

2.4.5 Proposta de valor versus proposta de mercado

De acordo com a metodologia cadeia de valor discutida anteriormente, a criação de valor resulta do produto produzido e a origem da vantagem competitiva reside na maior ou menor aproximação do bem ou produto oferecido àquilo que é valorizado pelos clientes. Já na metodologia rede de valor, a fonte da criação de valor encontra-se assente na facilitação de intercâmbios entre atores, e a vantagem competitiva depende do ajustamento entre os intercâmbios e as necessidades dos parceiros da rede (Fjeldstad e Ketels, 2006).

Neste contexto, uma rede de valor ótima será aquela que inclui um número de parceiros capaz de permitir a obtenção de economias de escala e em que simultaneamente os parceiros que a integram se complementem entre si. Desta forma, a proposta de valor, para além da natureza e da qualidade dos bens que se propõe oferecer ao consumidor, integrará também a própria rede como parte constituinte daquela (Fjeldstad e Ketels, 2006).

O conceito de criação de valor poderá ainda ser visto como fazendo parte de uma abordagem mais ampla, em que o objetivo último não é a construção de uma proposta de valor, mas sim a construção e oferta de uma proposta de mercado. Nesta abordagem, o mercado deixa de ser visto como um espaço de encontro entre a oferta e a procura, para assumir a concepção de construção subjetiva originada pelas práticas conduzidas pelos atores que nele estão inseridos, e sujeita a influências por parte dos mesmos. Nesta perspetiva, os mercados são constituídos por redes de atores, que se relacionam, criando valor através da combinação dos seus recursos com os recursos de outros atores (Storbacka e Nenonem, 2011).

Na medida em que os mercados são passíveis de ser influenciados pelas condutas das empresas que o compõem, estas não poderão ser tomadas como elementos passivos sujeitos ao ambiente que os rodeia. A identificação das atividades a levar a cabo, e que são capazes de influenciar os mercados em prole dos interesses das empresas, torna-se desta forma fundamental.

Com base nesta perspetiva, Storbacka e Nenonem (2011) definiram *market scripting* como o conjunto de atividades levadas a cabo por um determinado ator e de forma consciente, para moldar o mercado a seu favor, influenciando assim a atuação dos restantes membros do mercado. Neste âmbito, o sucesso de uma empresa poderá estar dependente da sua capacidade para influenciar os restantes parceiros a adotar a proposta de mercado que mais lhe interessa, e assim conseguir que esta proposta de mercado seja partilhada pelos diversos intervenientes.

No fundo, as empresas necessitam de oferecer uma proposta sobre a forma como o mercado deverá ser configurado, necessitando também de conseguir envolver os restantes atores em atividade das quais resulte a partilha sobre aquela visão de mercado. Para que isto seja possível, a proposta de mercado terá que ser capaz de reforçar a densidade dos recursos e capacidades utilizados, e de tornar possível a criação conjunta de valor (Storbacka e Nenonem, 2011).

2.5 PROJETOS

Os processos de colaboração intersetorial são realizados frequentemente através de projetos que integram entidades de setores distintos. A especificidade deste tema justifica a inclusão da presente secção dedicada especificamente a projetos.

2.5.1 Definição de projeto

Um projeto, por definição, é uma sequência de atividades relacionadas e programadas com o objetivo de obter um resultado final previamente estabelecido, num espaço temporal definido e delimitado. Consiste num esquema concebido para a produção de algo relevante (Kreiner, 1995), e que se extinguirá alcançado que seja o fim para o qual foi criado.

Cada projeto individual pode, por outro lado, ser definido como uma rede temporária, dominada pela necessidade de interação entre os atores e por um nível substancial de interdependência, rede essa criada especificamente para um fim determinado. Esta rede temporária, por seu turno, fará parte de uma rede global, permanente, caracterizada por um elevado grau de normalização e por um baixo nível de interdependência (Dubois e Gadde, 2000).

As boas práticas ao nível da gestão de projetos preconizam a integração da realização de um projeto como um aparte no curso normal da atividade da organização, isto é, com um princípio, um meio, um fim e um percurso completamente definidos (Kreiner, 1995).

2.5.2 Natureza dos relacionamentos no âmbito de projetos

Dubois e Gadde (2002) identificaram a existência de dois tipos de relacionamentos: por um lado, relacionamentos robustos, típicos em projetos individuais, por norma temporários e complexos; por outro, relacionamentos mais ligeiros, flexíveis e adaptáveis, característicos da rede de longo prazo, onde estão inseridas as diversas empresas que a compõem.

Os relacionamentos de curto prazo são caracterizados pela associação temporária entre organizações com vista a aproveitar uma oportunidade de mercado, a proteger-se de uma ameaça ou a resolver uma necessidade num espaço temporal reduzido; deverão tornar-se funcionais de forma rápida e extinguir-se-ão quando o fim para o qual foram estabelecidos for alcançado (Lambe *et al.*, 1999).

Por norma, características como a complexidade e a interdependência são colmatadas com relacionamentos fortes entre empresas, uma vez que este tipo de relacionamentos favorece as trocas relacionais e a adaptação entre os parceiros. Já no caso de projetos individuais, é usual a redefinição de equipas a cada novo projeto, o que poderá constituir um fator relevante em termos de aumento de produtividade no curto

prazo, mas poderá ser prejudicial à inovação e ao conhecimento (Dubois e Gadde, 2002).

Os relacionamentos frágeis poderão, contudo, constituir uma boa alternativa para lidar com problemas relacionados com a complexidade inerente aos projetos. Por exemplo, um relacionamento temporário permitirá satisfazer a necessidade de uma adaptação localizada, sem implicar a alteração do sistema global. Funcionará também como uma ferramenta de contingência que permitirá responder a eventuais alterações do ambiente, sem que todo o sistema tenha que estar constantemente a adaptar-se às mudanças que eventualmente possam ocorrer. A própria descentralização associada a esta tipologia de relacionamentos permite que os mesmos funcionem como sensores altamente eficazes, dado possuírem um conhecimento muito profundo sobre a realidade em que desenvolvem a sua atividade. Os relacionamentos frágeis permitem também uma enorme variedade de soluções e uma maior autodeterminação por parte dos atores envolvidos que se sentem significativamente menos constrangidos do que se estivessem perante um relacionamento estreito. Saliente-se ainda o facto de esta tipologia implicar um investimento relativamente mais reduzido em comparação com um relacionamento estreito (Weick, 1976).

Weick (1976) advoga que a visão das organizações como sistemas de relacionamentos temporários não teria sido até então abordada pelo facto deste tipo de relacionamentos colocar à partida, previsivelmente, inúmeras dificuldades em termos de coordenação, eficiência, organização e racionalização. No entanto, o termo relacionamento, ao mesmo tempo que envolve interdependência, conetividade e associação, preserva também a individualidade e a identidade das organizações que se relacionam e, simultaneamente, não descarta características de temporalidade, dissolução e subentendimento. Estas propriedades poderão ter, em determinadas circunstâncias, fundamentais para a união das organizações.

As consequências dos relacionamentos temporários em termos de inovação poderão não ser assim tão interessantes, uma vez que a tipologia inerente aos mesmos não permite que se desenvolva um processo de aprendizagem baseado em troca de experiências, de avaliação de resultados obtidos e de retorno e comentário sobre as atividades levadas a cabo (Teece, 1998). Assim, apesar de estes relacionamentos poderem ser muito frutíferos em termos de capacidade para gerar novas ideias e novas variações, uma vez que os intervenientes estão sujeitos a uma enorme variedade de situações distintas para as quais são chamados a dar resposta, a difusão do

conhecimento obtido com a busca de soluções para as inúmeras e diversas questões colocadas poderá ser bastante complicada (Weick, 1976).

Os relacionamentos de longo prazo tornam possíveis sucessivas adaptações que permitem o aumento da eficiência. No entanto, estas adaptações envolvem, por um lado, investimentos de vários tipos e, por outro lado, poderão levar a uma interdependência não desejada por algumas empresas (Dubois e Gadde, 2000).

2.5.3 A obtenção de vantagens competitivas através de projetos

A eficácia de uma empresa está, em parte, relacionada com o sucesso dos seus projetos (Kerzner, 2000; Cooper, 2001). Por outro lado, as medidas pelas quais a performance de um projeto é avaliada constituem os critérios de sucesso (Cooke-Davies, 2002), que tradicionalmente são o custo, o tempo e a qualidade. Estes três elementos são, contudo, escassos para aqueles cujos objetivos não se limitam ao curto prazo, apresentando, pelo contrário, preocupação relativamente à manutenção de vantagens competitivas sustentáveis no longo prazo (Eriksson e Westerberg, 2011).

A vantagem competitiva traduz-se na capacidade que uma empresa detém em criar valor superior aos seus concorrentes. Esta capacidade tem como consequência um retorno superior sobre os investimentos realizados (Barney e Herterley, 2006).

Segundo a teoria relacional desenvolvida pelo IMP, para que um relacionamento seja capaz de permitir o incremento em termos de desenvolvimento de novas tecnologias, de partilha de conhecimento e de inovação efetiva, é necessária a manutenção desse relacionamento durante um período de tempo razoável, ao longo do qual o relacionamento atravessará diversos estágios que lhe permitirão fortalecer-se ao nível da confiança (Morgan e Hunt, 1994; Dwyer *et al.*, 1987), do comprometimento (Moorman *et al.*, 1992; Morgan e Hunt, 1994), da cooperação (Hallen e Sandstrom, 1991), da adaptação (Hallen *et al.*, 1991) e comunicação (Anderson e Naurus, 1990), das normas (Heide e John, 1990), de metas comuns (Morgan e Hunt, 1994) e laços sociais (Wilson, 1995). Neste contexto, os relacionamentos estruturados, pelo facto de impulsionarem a partilha e a discussão de ideias e afastarem sentimentos de desconfiança, medo e insatisfação, são propícios à criação de conhecimento e à sua rápida difusão dentro das organizações e entre organizações, sendo esta uma questão vital para a obtenção e manutenção de vantagens competitivas (Krogh, 1998).

No entanto, os relacionamentos provisórios poderão contornar a falta de tempo necessária para permitir o desenvolvimento daquelas características através do facto de

serem altamente relacionais, uma vez que implicam elevados graus de coordenação e colaboração (Wilson, 1995). Em termos de gestão estratégica existem três teorias à luz das quais é possível analisar o processo através do qual as organizações conquistam vantagens competitivas: a abordagem dos recursos, a abordagem das competências dinâmicas e a abordagem da capacidade de absorção (Killen *et al.*, 2012). Estas teorias poderão ser usadas de forma complementar para analisar vários aspetos de um mesmo fenómeno, não sendo dessa forma mutuamente exclusivas, até porque a rápida evolução a que se assiste atualmente aconselha a análise de capacidades combinadas (Biedenbach, 2011).

A abordagem dos recursos assume que a heterogeneidade relativa aos recursos disponíveis nas várias organizações justifica a existência de diferenciação entre as mesmas em termos de obtenção e sustentabilidade das vantagens competitivas. Esta abordagem destaca os recursos classificados como valiosos, raros, inimitáveis e não substituíveis (VRIN – *Valuable, Rare, Inimitable and Non-substitutable*) como aqueles capazes de permitir às empresas colocar-se em vantagem relativamente às suas concorrentes (Barney, 2001). São exemplos destes recursos a propriedade intelectual, a reputação, a marca e a cultura (Eisenhardt and Santos, 2002), elementos nos quais está presente conhecimento explícito e tácito relativo às capacidades únicas da organização, no conhecimento, nos recursos e na forma de trabalhar (Rumelt *et al.*, 1994).

A abordagem das capacidades dinâmicas está relacionada com a aptidão de uma organização para, de forma rápida, se adaptar às alterações do meio envolvente, integrando, construindo e reconfigurando as suas competências internas e externas (Teece *et al.*, 1997). Esta abordagem poderá ser encarada em termos de uma competência especial que as empresas dispõem, baseada em processos de aprendizagem, através da qual são capazes de adaptar os recursos disponíveis e as rotinas utilizadas às alterações do meio envolvente (Jarzabkowski and Wilson, 2006).

O aparecimento da abordagem relativa à capacidade de absorção está relacionado com o aumento da importância do conhecimento de recursos externos (Camisón e Forés, 2010) e define-se como uma capacidade que permite às empresas serem dinâmicas através da inovação (Todorova e Durisin, 2007). Nesta abordagem distinguem-se três competências fundamentais: a capacidade de reconhecer novo conhecimento externo, a capacidade de assimilar internamente esse novo conhecimento e a capacidade de o aplicar em termos comerciais (Cohen e Levinthal, 1989).

De acordo com a abordagem dos recursos, os recursos intangíveis em termos de gestão de projetos serão, por norma, mais raros e inimitáveis, pelo que serão mais facilmente elementos impulsionadores da obtenção de vantagens competitivas do que os recursos tangíveis. A abordagem das capacidades dinâmicas, por seu turno, eleva a relevância dos recursos baseados no conhecimento envolvidos em projetos em que inovação é fulcral (Killen *et al.*, 2012). Por último, capacidade de absorção está relacionada com o sucesso em termos de transferência de tecnologia, o que por sua vez depende da habilidade dos gestores para lidar com a complexidade. Estes deverão considerar tanto os processos organizacionais como os relacionais (Killen *et al.*, 2012). Por outro lado, esta abordagem dá enfoque ao facto da otimização de capacidades combináveis, como a adaptação, a absorção e a inovação, constituir uma alavanca muito relevante e impulsionar a inovação (Biedenbach, 2011).

2.5.4 A gestão do conhecimento em projetos de colaboração

O número de organizações que define os processos produtivos no âmbito de projetos e trabalha em coligação com outras organizações tem aumentado (Gann e Salter, 2000), o que implica optar por uma estratégia cooperativa, dominada pelos interesses coletivos, abdicando de uma opção não cooperativa, em que apenas são considerados os objetivos próprios e individuais (Leufkens e Noorderhaven, 2011).

Os projetos e programas, como organizações temporárias, possuem uma série de características comuns: a singularidade e o carácter temporário (Bresnen *et al.*, 2003); a descontinuidade das equipas de trabalho e dos próprios objetivos (Prencipe e Tell, 2001); a ausência de mecanismos naturais de aprendizagem (Fong, 2005); a orientação para o curto prazo e para a obtenção de resultados imediatos (Love *et al.*, 2005).

Apesar do processo de aprendizagem no âmbito de projetos ser fundamental para as organizações (Cherns e Bryant, 1984), os projetos que envolvem múltiplas organizações constituem contextos onde a aprendizagem se torna muito difícil de levar a cabo (Hobday, 2000), uma vez que as tarefas desenvolvidas no contexto do projeto são repartidas por várias organizações e o projeto é executado através de uma equipa constituída por elementos de várias organizações, equipa essa que se dissolve quando o projeto termina (Brady e Davies, 2004).

O próprio carácter temporário destas equipas poderá ser, por um lado, um fator que determinará um menor grau de comprometimento das organizações em termos de colaboração efetiva (Brady *et al.*, 2002). Por outro, poderá levar a que os resultados

individuais de curto prazo sejam privilegiados relativamente a resultados coletivos de longo prazo (Leufkens e Noorderhaven, 2011).

Numa estratégia de colaboração é, no entanto, fundamental que exista um consenso que permita relegar os conflitos de interesse e que os interesses comuns, objetivos do projeto, sejam colocados no centro de todas as atenções (Bresnen e Marshall, 2000).

Apesar da intensificação das formas de cooperação temporárias e da utilização de projetos e programas como ferramentas operacionais, o carácter temporário e único inerente a estas formas de atuação não é adequado para a transferência de conhecimento (Lindner e Wald, 2011). Contudo, o conhecimento tem assumido um destaque substancial como um recurso crítico imprescindível para a obtenção de uma vantagem competitiva (Kogut e Zander, 1992). A gestão de conhecimento em organizações temporárias abarca diferentes tipologias de conhecimento. Essas tipologias estão relacionadas com o modo como a transferência de conhecimento tem lugar. O conhecimento sobre projetos sugere uma visão global do contexto dos projetos desenvolvidos numa organização; o conhecimento intrínseco ao projeto está diretamente relacionado com a metodologia de gestão e com as práticas de comunicação entre projetos; a transferência de conhecimento entre projetos inclui conhecimento especializado, conhecimento metodológico, conhecimento processual e conhecimento experiência; por fim, quando a organização temporária coexiste com a organização permanente, a transferência de conhecimento entre as duas organizações poderá permitir a base do conhecimento organizacional (Lindner e Wald, 2011).

Existem vários estudos sobre as formas através das quais se realiza a aprendizagem e a transferência de conhecimento no âmbito de projetos (Prencipe e Tell, 2001). Keegan e Turner (2001) identificaram fatores como a pressão temporal, a centralização e o diferimento como fatores chave com influência ao nível do conhecimento no âmbito de projetos. Koskinen (2004) identificou como fatores fundamentais a linguagem, a confiança mútua e a proximidades. Kasvi *et al.* (2003) introduziu o conceito de sistema de memória de projeto o qual deverá incluir não só as bases de dados e os documentos, mas também os contextos e processos que estão na base desses documentos. Both (2007) identificou como críticos a natureza do problema em termos de singularidade e normalização e a dimensão e a dispersão geográfica do projeto. Fong (2003) analisou o processo de criação de conhecimento em equipas

multidisciplinares e encontrou um processo constituído pela partilha, integração e geração de conhecimento de forma cruzada e interligada entre as várias valências.

Em termos de fatores de sucesso para a transferência de conhecimento em organizações temporárias destacam-se a tecnologia e a comunicação de informação, as estruturas e os métodos, juntamente com fatores como a cultura e o capital social (Lindner e Wald, 2011). Schindler (2002) reuniu os fatores em várias categorias, nomeadamente, cultura, tecnologia de informação e comunicação, metodologia de gestão de projetos, aprendizagem e organização.

2.5.5 Cumprimento do plano do projeto

A realidade atual, dominada por constantes mudanças, torna imprescindível a existência de “espaço de manobra” que permita a adaptação dos projetos às alterações do contexto e ao próprio incremento em termos de conhecimento das verdadeiras necessidades implícitas no mesmo (Midler, 1995).

Embora um projeto seja definido com vista à obtenção de um determinado resultado final, ou seja, com objetivos previamente definidos, não será de todo invulgar que esses objetivos sofram alterações durante o prazo de execução do projeto. Kreiner (1995) estudou esta situação e concluiu que apesar das boas práticas advogarem a racionalização em termos de planeamento e desenvolvimento de projetos e, pese embora, a importância que este tipo de gestão terá para o bom desempenho ao nível da gestão do projeto inserida na atividade normal da organização, esta racionalização não deverá sobrepor-se aos verdadeiros propósitos que se pretendem alcançar com o mesmo. Os gestores são então confrontados com a necessidade de manter o foco dos projetos pelos quais são responsáveis e, em simultâneo, serem capazes de permitir a adaptação das suas organizações às alterações do meio envolvente (Olsson, 2006). Neste contexto, a flexibilidade foi encontrada em muitos exemplos como uma ferramenta para salvaguardar os projetos da incerteza existente na fase de planeamento dos mesmos (Sager, 1990). No entanto, pode igualmente ser vista como um meio de resposta às alterações do contexto que os projetos enfrentam no seu decurso (Karlsen, 1998). A estratégia de gestão defendida pelas boas práticas, por forma a encarar a avaliação de desempenho ao nível da execução do projeto, é a submissão ao planeamento e desenho contratados (Munro e Hatherly, 1993). No entanto, esta alternativa, em alguns casos, poderá revelar-se uma má opção, uma vez que torna a execução demasiado rígida, ao

ponto de poder até ter como consequência a total desadequação do projeto à realidade (Kreiner, 1995).

Qualquer uma das hipóteses tem vantagens e desvantagens. As alterações em redor do projeto não poderão deixar de ser avaliadas, mas também não será eficiente do ponto de vista de gestão, e tão pouco exequível realizar constantes alterações ao plano concebido (Kreiner, 1995).

Alguns autores advogam que o sucesso dos projetos é fortemente condicionado pela definição clara dos mesmos (Hall, 1980; Morris e Hough, 1991 e Miller e Lessard, 2000). Miller e Lessard (2001), com base num projeto de investigação internacional sobre grandes projetos de engenharia, concluíram que o sucesso dos projetos está fortemente relacionado com a capacidade de os parceiros assumirem o compromisso de partilharem riscos, de realizarem escolhas em ambientes caracterizados pela turbulência e pela incerteza. Estes autores consideram ainda que a razão do insucesso de um projeto é o facto de se depararem com uma envolvente complexa que se encontra em constante mutação.

Neste ponto, importa distinguir eficiência de eficácia. Eficiência está relacionada com os resultados imediatos do projeto, ou seja, trata-se de obter os resultados previstos, no prazo previsto. Eficácia, por seu turno, está relacionada com os efeitos de longo prazo do projeto e é uma medida externa (Olsson, 2006).

Olsson (2004) concluiu que a flexibilidade é uma ferramenta direccionada para melhorar a eficácia dos projetos e não a eficiência, constituindo até um dos grandes obstáculos para a eficiência, nomeadamente, no que diz respeito ao cumprimento do prazo. Com vista à maximização da eficiência é imprescindível que o projeto seja claramente definido e que seja executado de acordo com o planeado.

CAPÍTULO III. O MODELO CONCEPTUAL DE ANÁLISE

3.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo pretende identificar as áreas em estudo nesta dissertação, bem como as várias questões de investigação que se visa abordar com este trabalho. O conjunto global de dimensões de análise constitui o modelo conceptual utilizado na abordagem empírica realizada.

3.2 O MODELO DE ANÁLISE

De acordo com a teoria das redes, um dos recursos chave da empresa, senão mesmo o mais importante, é o conjunto de relacionamentos que a mesma desenvolve no contexto em que opera, dado que o conhecimento, as capacidades, a notoriedade e a reputação são obtidos, em larga medida, através dos relacionamentos (Håkansson e Snehota, 2006). Pfeffer (1987) em (Axelsson, 1992) chama a atenção para um conjunto de questões importantes a estudar no âmbito do posicionamento da rede, como a necessidade acrescida de informação sobre as implicações das diferentes formas de organização, a necessidade de compreender melhor o processo pelo qual as organizações se estruturam e, por fim, a importância de um melhor entendimento sobre a forma como os acordos entre empresas afetam a centralização e a coordenação dentro de uma indústria (Axelsson, 1992).

Por outro lado, os fenómenos de colaboração entre organizações têm vindo a ganhar uma relevância acrescida (Lewis, 1990; Bergquist et al, 1995), constituindo um meio de dar resposta à intensificação da competitividade e possibilitando o acréscimo de competências e o acesso a mercados até então inacessíveis (Faulkner e De Rond, 2000).

A colaboração intersectorial, por seu turno, envolve a cedência de conhecimento, infraestruturas ou *expertise* entre organizações de diferentes setores, com vista à produção de um determinado produto ou serviço, permitindo por essa via a criação de valor (Durugbo *et al.*, 2010). Em termos mais específicos, Hadjimanolis (2006) refere-

se à colaboração entre as universidades e empresas como uma ferramenta importante no que toca aos processos de criação, transmissão e integração do conhecimento e na relevância positiva que estes factos significam para ambas as partes, mas sobretudo para as para as pequenas e médias empresas.

No âmbito dos temas aqui resumidos e explorados de forma mais aprofundada no capítulo anterior referente à revisão da literatura, foi desenvolvido o modelo concetual que se apresenta de seguida (Figura 1). Este modelo visa perceber os processos relativos à criação e ao funcionamento da rede resultante de situações de colaboração intersetorial, e a forma como através desses processos as expectativas e os objetivos das instituições envolvidas são alcançados, nomeadamente via o valor criado.

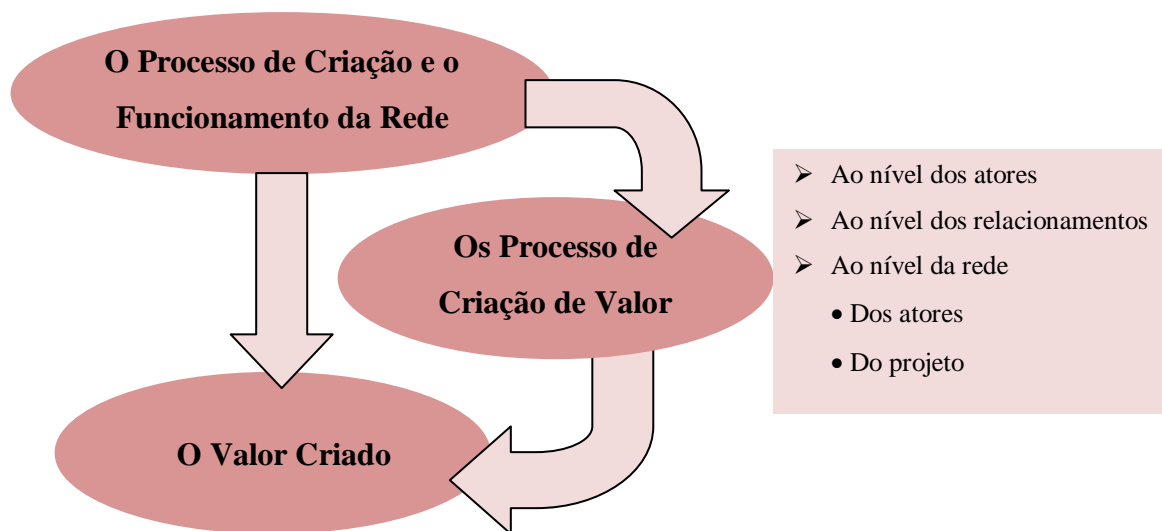


Figura 1 – O Modelo Concetual de Análise

Fonte: Elaboração própria

Nas secções seguintes, exploram-se de forma resumida cada um dos elementos incluídos neste modelo concetual de análise.

3.3 O PROCESSO DE CRIAÇÃO E DE FUNCIONAMENTO DA REDE

A criação de uma rede tem por base a criação de relacionamentos entre empresas ou outras entidades, sendo que essa criação é antecedida por um processo através do qual as organizações procuram conhecerem-se melhor tentando identificar quais os recursos, competências e relacionamentos que as potenciais contrapartes detêm. É com

base nesse conhecimento que resolvem dar início ou não um relacionamento (Ford, 1980).

Os relacionamentos entre parceiros poderão ser baseados em contactos passados, cujos resultados foram positivos, ou poderão surgir através da recomendação de outros parceiros (Hadjimanolis, 2006). Os relacionamentos estão na base da formação de redes interorganizacionais, i.e., sistemas de empresas interligadas vias relacionamentos diretos ou indiretos (Axelsson and Easton, 1992). De acordo com Glasbergen (2011), a análise de uma rede de colaboração de natureza intersetorial, deverá ter em conta fatores como o processo de criação da parceria e o mecanismo de construção de confiança, as características da formação com vista à exploração das vantagens colaborativas, os regimes de governo desenvolvidos, o conjunto de regras de governo e as consequências sociais, intencionais ou não, das parcerias.

Assim, com esta variável do modelo concetual de análise pretende-se perceber o como e o porquê da criação da rede no âmbito da colaboração intersetorial, ou seja, de quem foi a iniciativa, qual foi o processo de criação, como foi realizada a coordenação e a dinamização e quais as expectativas subjacentes à sua criação.

3.4 OS PROCESSOS DE CRIAÇÃO DE VALOR

As empresas definem a “*arte de criar valor*” como a estratégia empresarial, ou seja, o negócio e a combinação dos recursos necessários para o desenvolvimento do mesmo (Normann e Ramírez, 2001).

Quando inserida numa rede, uma determinada organização perde a capacidade de atuar tendo apenas em conta os seus objetivos e as circunstâncias que a envolve. Qualquer rede resulta de investimentos na construção, adaptação e desenvolvimento de relacionamentos e de atitudes que visam realizar as aspirações dos atores envolvidos (Anderson *et al.*, 1994).

Por outro lado, o relacionamento entre os elementos constituintes de uma rede, com o objetivo de facilitar e tornar possível atingir patamares previamente definidos através da partilha de meios, métodos e tarefas, pressupõe a criação e o aperfeiçoamento de capacidades conjuntas (Ford *et al.*, 2003).

Neste contexto, a dimensão relativa à análise empírica dos processos de criação de valor abrange o entendimento sobre como se desenvolveram as atividades da rede com vista à obtenção dos resultados esperados. Envolve o estudo de como foram

definidos os grupos de trabalho e a divisão de tarefas pelos mesmos, de como se estabeleceram os circuitos de comunicação entre os intervenientes, de como foi realizada a monitorização e a avaliação do desempenho, e de quais foram as ineficiências ao nível do funcionamento da rede, os benefícios obtidos e os constrangimentos suportados pela integração na rede.

3.5 O VALOR CRIADO

Existem três níveis de análise sobre o processo de criação de valor: o nível do ator individual, o nível dos relacionamentos entre parceiros e o nível da própria rede (Corsaro *et al.*, 2012).

Nesta perspetiva, sendo o objetivo último da integração de uma qualquer instituição numa rede a criação de valor, nesta dimensão da análise far-se-á o estudo sobre o valor criado sob nos três níveis referidos.

3.5.1 Ao Nível dos Atores

As ações do ator individual são motivadas pelo desejo de conquista de uma determinada posição na rede, do incremento da interação e da possibilidade de influenciar outros atores com vista ao aumento das suas hipóteses de criação de valor (Storbacka e Nenonen, 2011).

Nesta secção, pretende-se então compreender, em termos de valor criado ao nível dos atores, se da participação na rede resultou a aquisição de conhecimento para os atores envolvidos, qual o destino planeado para os resultados obtidos e que outros benefícios para os atores foram alcançados com a integração no projeto.

3.5.2 Ao Nível dos Relacionamentos

Na teoria das redes, um dos recursos fulcrais da empresa é o conjunto de relacionamentos que desenvolve dentro do contexto em que opera, relacionamentos esses que lhe permitem aceder a outros recursos como o conhecimento, as capacidades, a notoriedade e a reputação (Häkansson e Snehota, 2006).

Da mesma forma que a sobrevivência de um negócio está dependente da criação de valor, o mesmo se aplica aos relacionamentos: apenas terão razão de ser se forem capazes de criar valor para todas as partes envolvidas, caso contrário, a sua extinção é inevitável (Walter *et al.*, 2001).

A perspectiva do ator é fundamental no que diz respeito à análise da criação de valor ao nível dos relacionamentos, uma vez que a manutenção de qualquer relação implica a concretização das expectativas individuais das partes envolvidas (Pinnington e Scanlon, 2009).

Adicionalmente, de acordo com Ford *et al.* (2003) a colaboração através das redes constitui um meio eficaz de realizar inovação, uma vez que se materializa através do acesso a *know-how*, conhecimento e novas ideias de forma célere e económica.

Ao nível dos relacionamentos as questões em análise são desta forma a existência de codesenvolvimento e de transferência de *know-how*, bem como a continuidade ou extinção das relações entre os parceiros.

3.5.3 Ao Nível da Rede dos Atores

Os relacionamentos poderão resultar em benefícios para a criação de valor pessoal (retenção de clientes e notoriedade), valor financeiro (eficiência), valor em termos de conhecimento (inovação, geração de ideias e informação sobre o mercado) (Biggemann e Buttle, 2005).

Assim, os pontos abordados em termos da dimensão relativa ao valor criado ao nível da rede de atores são a extensão da utilização dos resultados obtidos em outros relacionamentos, a constituição de novos relacionamentos originados pela integração na rede do projeto e a evolução do relacionamento entre os parceiros.

3.5.4 Ao Nível da Rede do Projeto

Para além dos benefícios identificados na secção anterior, dos relacionamentos poderão ainda resultar melhorias ao nível do valor estratégico (planeamento de longo prazo e alargamento da rede) (Biggemann e Buttle, 2005). Adicionalmente, Gemuenden e Walter (1997) consideram que a prontidão para a encetar novos processos de colaboração e o estabelecimento de uma relação de negócios constituem, entre outras, medidas do sucesso de uma colaboração (Hadjimanolis, 2006).

Desta forma, o objetivo da última área de análise reside na compreensão da continuidade da rede para além do término do projeto, bem como na influência do desempenho do projeto em termos de reputação e notoriedade da rede existente.

CAPÍTULO IV. METODOLOGIA E DESIGN DE INVESTIGAÇÃO

4.1 INTRODUÇÃO

Com este trabalho pretende-se compreender os processos de criação de valor no âmbito de projetos de investigação intersectorial, assim como a natureza do valor resultante. O propósito desta secção consiste em dar a conhecer de forma mais aprofundada os objetivos e as questões de investigação desta dissertação (secção 4.2), o método de investigação aplicado para levar a cabo o estudo em causa (secção 4.3), a forma como os casos de estudo foram selecionados (secção 4.4), a forma como se procedeu à recolha e análise de dados (secção 4.5), e por último, disponibilizar uma descrição detalhada dos casos selecionados (secção 4.6).

4.2 OBJETIVOS E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

De acordo com a revisão da literatura realizada, a performance de qualquer empreendimento comercial depende da sua capacidade para criar valor (Chatain, 2010). De igual forma, os relacionamentos entre organizações apenas terão razão de ser se através dos mesmos for possível criar valor para as partes envolvidas (Walter *et al.*, 2001). Sendo a inovação uma questão fundamental em termos de competitividade, constitui também para a grande maioria das empresas um dos principais motores para a existência de relacionamentos interorganizacionais (Gulati *et al.*, 2000). Cooperação envolve coordenação de atividades similares ou complementares com vista à obtenção de performances e resultados superiores (Anderson e Naurus, 1990). Por outro lado, a existência de um compromisso entre organizações de natureza distintas, expressa continuidade e fortalecimento em termos dos relacionamentos entre as mesmas (Achrol, 1991; Anderson e Weitz, 1992, em Anderson *et al.*, 1994). Inserida neste contexto, a investigação sobre as redes de inovação, ou seja, sobre configurações empresariais

estratégicas com o objetivo de promover a eficácia da inovação, assume uma relevância significativa (Corsaro *et al.*, 2012).

É precisamente com o objetivo de estudar o processo de criação de valor no âmbito de estratégias de colaboração intersetorial que esta dissertação se desenvolve, pretendendo-se especificamente para tal responder às seguintes questões concretas:

- ✓ Como são criadas e como funcionam as redes interorganizacionais no âmbito destes projetos?
- ✓ Como é criado valor em projetos de investigação que envolvem organizações de diferentes setores?
- ✓ Qual o valor criado no âmbito desses projetos, ao nível dos atores, dos relacionamentos, da rede dos atores e da rede do projeto?

4.3 O MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO

Com vista a obter respostas para as questões *de investigação acima indicadas*, questões essas que visam compreender e analisar contextos específicos, assim como responder a questões do tipo ‘como é que?’, a metodologia de investigação utilizada para a realização do estudo empírico foi o “estudo de caso” (Yin, 1994).

Esta estratégia é indicada para a pesquisa sobre processos, permitindo a abordagem de determinados contextos sob diversas perspetivas (Eisenhardt, 1989). Adicionalmente, este tipo de metodologia permite a obtenção de dados qualitativos que possibilitam enquadrar as explicações para o “como” e o “porquê” dos procedimentos adotados, com vista à produção dos resultados definidos (Shavelson e Towne, 2002).

No início do processo de investigação, visava-se a análise de apenas um caso (i.e. uma rede de colaboração intersetorial), rede esta especificamente criada para o desenvolvimento de um dos três projetos de investigação que foram abordados – o Projeto ADVANCEDSHOE. O plano traçado compreendia o estudo da rede, dos processos de criação de valor e do valor criado na perspetiva de cada um dos onze parceiros envolvidos no projeto, através de entrevistas individuais aos mesmos. Posteriormente, devido à impossibilidade verificada em se conseguir realizar entrevistas com interlocutores das várias organizações intervenientes, e uma vez que este facto constituía um forte constrangimento à obtenção da informação imprescindível para a realização de uma análise adequada, decidiu-se efetuar o estudo de mais dois projetos de

investigação do mesmo tipo, focando no entanto o estudo das questões de investigação segundo a perspetiva de dois dos parceiros envolvidos em cada um dos projetos. Esta opção acabou por revelar a vantagem de tornar possível a comparação de casos bastante distintos.

A tipologia clássica do estudo de caso foca-se numa entidade individual, como sejam uma empresa ou um indivíduo (Yin 1994). Contudo, a metodologia escolhida acabou por ser o estudo de casos múltiplos, o que permite realizar comparações entre os mesmos e verificar se a partir de procedimentos semelhantes poderão emergir resultados e comportamentos diferenciados. Como já referido anteriormente, a inclusão de casos múltiplos constitui uma mais-valia para o estudo realizado, pois potencia a obtenção de evidência de aspetos complementares de uma mesma situação mas resultante da análise de casos diferentes, conduzindo a uma construção teórica mais completa e aproximada da realidade (Eisenhardt, 1991).

4.4 SELEÇÃO DOS CASOS

Com vista à execução da investigação empírica no âmbito deste trabalho de investigação, foram selecionados três projetos de investigação nos quais participaram entidades provenientes de setores distintos, nomeadamente o Projeto ADVANCEDSHOE, o Projeto MEMIMETRIA e Projeto PALCO 3.0. As secções 5 e 6 incluem uma descrição detalhada de cada um dos casos selecionados, assim como das principais entidades envolvidas (nomeadamente a FCUP e o QREN).

Os seguintes aspetos foram colocados como pré-requisitos na seleção dos casos (i.e. projetos): primeiro, um dos parceiros envolvidos no projeto teria que ser a Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP) - entidade focal do estudo (esta medida garantiu que o acesso à informação e o contacto com os intervenientes fossem facilitados, resultado da proximidade existente entre a investigadora e aquela instituição); segundo, o projeto teria que estar já encerrado à data da recolha de dados para esta dissertação, por forma garantir uma avaliação mais precisa dos resultados alcançados. Estas duas características são assim comuns aos três projetos selecionados. Por outro lado, até ao momento em que o estudo foi realizado, estes eram os únicos projetos deste tipo encerrados pela FCUP.

Para além destes pré-requisitos, os três projetos específicos foram escolhidos por constituírem exemplos de redes de colaboração intersetorial, e por estarem

vocacionados para a I&DT e para a produção de conhecimento. Por princípio, projetos desta natureza permitem elevar a competitividade das empresas através da conjugação entre estas e instituições do Setor Científico e Tecnológico; este processo traduz-se na criação de valor para as entidades envolvidas, assim como potencialmente para outras entidades.

Por outro lado, na decisão em causa pesou também o facto do acesso à informação e do contacto com o interlocutor da FCUP serem facilitados, em virtude da ligação laboral existente entre o candidato e aquela instituição.

4.5 RECOLHA E ANÁLISE DOS DADOS

Bogdan e Biklen (2010) definem a entrevista como uma técnica a partir da qual é possível obter uma descrição dos fenómenos estudados, assim como compreender a perceção desenvolvida pelo entrevistado sobre os mesmos. Assim, dado que o objetivo desta investigação consistiu na análise dos casos com base na perspetiva de diferentes parceiros, concluiu-se que a forma mais eficaz de se obter a informação necessária seria através da entrevista aos responsáveis pelos projetos nas várias instituições. Optou-se então por entrevistar um investigador da FCUP envolvido em cada um dos três projetos e um interlocutor da instituição promotora (ver anexo 2 para uma listagem detalhada dos entrevistados). No caso do Projeto ADVANCEDSHOE, optou-se por entrevistar a entidade que assumiu a coordenação do projeto, uma vez que esta entidade estabeleceu a ponte entre todos os intervenientes no projeto e constituiu o “motor” de todo o processo. As entrevistas foram realizadas entre Março e Julho de 2012, tendo-se procedido no total a seis entrevistas. Em média, cada entrevista teve a duração de sessenta minutos.

O Guião da entrevista (ver anexo 3 para guião) foi elaborado com o intuito de obter dados sobre áreas diferenciadas ao nível do contexto em análise, designadamente, (1) o processo de criação da rede (de quem foi a iniciativa, como foi criada, quais as expectativas envolvidas e qual o modo de funcionamento); (2) os processos de criação de valor (quais os procedimentos adotados com vista à obtenção dos resultados definidos); e (3) o valor criado ao nível dos atores (quais os benefícios obtidos pela participação na rede), dos relacionamentos (perceber se houve codesenvolvimento, transferência de *know-how* e manutenção de relacionamentos), da rede de atores (avaliar o impacto da integração na rede sobre os relacionamentos com os próprios parceiros e

com parceiros exteriores ao projeto) e da rede do projeto (identificar se houve continuidade da rede e reforço da reputação da mesma).

A análise de dados pressupõe o fracionamento da informação obtida em unidades de menor dimensão que permitam “*interpretar, compreender e explicar*” o fenómeno em estudo (Gray, 2004, pp. 327). Especificamente, a análise dos dados qualitativos que serviram de base a este estudo, teve por base a análise de conteúdo que se define como uma técnica que permite fazer inferências replicáveis a partir de textos (Krippendorff, 2004), envolvendo o conteúdo e o contexto das situações analisadas (Ritchie *et al.*, 2003). A análise de conteúdo envolve assim duas fases distintas – a identificação das várias dimensões de análise e a codificação ou interpretação dos dados obtidos, utilizando a grelha de dimensões definida (Gray, 2004).

Assim, com base na transcrição das entrevistas obtidas, procedeu-se à construção de quadros que condensam o resumo das várias respostas, de acordo com a codificação pré-estabelecida (Krippendorff, 2004). Estes quadros, pelo facto de agregarem as respostas de cada um dos entrevistados a cada uma das questões, facilitam a análise e a comparação, não só entre projetos, como também ao nível da perspetiva da FCUP versus a perspetiva exterior à FCUP.

De seguida foi realizada uma análise detalhada das respostas obtidas para os projetos em causa, tentando compreender para cada uma das áreas abordadas as respetivas motivações e os processos subjacentes à constituição da rede, à criação de valor através da rede e aos efeitos sobre os participantes originados pela inclusão na mesma (Capítulo V). Esta análise foi realizada de forma individual para cada projeto em concreto e, posteriormente, realizou-se uma análise comparativa entre os mesmos com o objetivo de identificar as semelhanças e as diferenças.

4.6 DESCRIÇÃO DOS CASOS

Como mencionado nas secções anteriores, o objetivo desta dissertação reside na compreensão dos processos de criação de valor através de colaboração intersectorial, especificamente no âmbito de projetos de investigação financiados pelo Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN). Para tal, e como referido no capítulo anterior referente à Metodologia e Design de Investigação, foram seleccionados três projetos de investigação que à data da recolha de dados já se encontravam encerrados, e em que a Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP) foi parceira nos consórcios

que levaram a cabo a execução do projeto. Neste contexto, far-se-á de seguida uma apresentação da FCUP como entidade central e comum aos três projetos, do QREN como principal entidade financiadora dos projetos estudados, e dos projetos de colaboração intersetorial propriamente ditos que constituíram o objeto de estudo (i.e., o Projeto ADVANCEDSHOE, o Projeto MEMIMETRIA e Projeto PALCO 3.0).

4.6.1 A Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

A Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, cuja criação remonta a 1911, tem a seu cargo o ensino das ciências exatas e naturais. Está igualmente envolvida em atividades de investigação e desenvolvimento que permitem a solidificação do rigor científico que caracteriza esta instituição (Fonte: <http://www.fc.up.pt/fcup>).

A FCUP tem como missão “*gerar, disseminar e preservar o conhecimento da ciência e da tecnologia, contribuindo para que estes conhecimentos permitam responder aos grandes desafios da sociedade*” (Fonte: <http://www.fc.up.pt/fcup>).

A integração da FCUP no tecido socioeconómico e cultural da região em que se encontra é alcançada graças ao conjunto de atividades de investigação e de interface desenvolvidas para a comunidade e com a comunidade, funcionando como um meio de criação e transferência de conhecimento e tecnologia, o que a eleva ao patamar de elemento impulsionador de desenvolvimento (Fonte: <http://www.fc.up.pt/fcup>).

Atualmente, a FCUP é constituída por seis departamentos: o Departamento de Biologia, o Departamento de Ciência de Computadores, o Departamento de Física e Astronomia, o Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território, o Departamento de Matemática e o Departamento de Química e Bioquímica. Fazem também parte da FCUP, como estabelecimentos dependentes, o Museu de Ciência, o Museu de História Natural, o Instituto Geofísico, o Observatório Astronómico Prof. Manuel de Barros e o Jardim Botânico. A FCUP dispõe ainda na sua estrutura orgânica de diversos serviços de apoio ao desenvolvimento das atividades inerentes à instituição, nomeadamente, o Serviço de Apoio a Outras Atividades, a Biblioteca, o Centro de Informática, a Direção de Serviços Académicos e Recursos Humanos, a Divisão de Infraestruturas e Manutenção, o Gabinete de Apoio ao estudante, o Gabinete de Imagem e Relações com o Exterior, o Secretariado dos Conselhos e a Direção de Serviços Financeiros e Patrimoniais, na qual está incluído o Gabinete de Projetos. Este último assume um papel central no estudo levado a cabo com esta dissertação e, por este motivo, analisamos as suas funções e atividades principais nos parágrafos que se

seguem. As competências do Gabinete de Projetos da FCUP consistem em assegurar a organização administrativa, contabilística e financeira de projetos de investigação, bem como fornecer apoio técnico de natureza administrativo-financeira na elaboração de propostas de candidatura a projetos de investigação.

Durante o ano de 2011, o Gabinete de Projetos teve em execução quatro projetos europeus, dois projetos no âmbito da cooperação transfronteiriça Espanha – Portugal, dois projetos internacionais, um programa *Erasmus Mundus*, cinquenta e quatro projetos financiados pela FCT, nove projetos de Investigação Científica na Pré-Graduação, promovidos pela Reitoria da Universidade do Porto e onze projetos QREN. O gabinete de projetos é ainda responsável pela execução dos Programas Ciência e *Welcome II*, relativos à contratação de doutorados, e dois projetos associados a programas doutorais.

A responsabilidade da FCUP em relação aos projetos de investigação é partilhada entre o investigador responsável por cada projeto que assume as tarefas de caráter científico, bem como a coordenação e execução do projeto, e a Direção de Serviços Financeiros e Patrimoniais, através do Gabinete de Projetos, que assegura as questões de ordem administrativa, contabilística e financeira.

Entre os vários projetos QREN em que a FCUP entrou como parceira, três deles encontram-se atualmente encerrados, razão pela qual foram os escolhidos para a análise levada a cabo. Os projetos em questão são o ADVANCEDSHOE (no qual participaram o Prof. Carlos Pereira e o Prof. António Fernando Silva, docentes do Departamento de Química e Bioquímica), o MEMIMETRIA (da responsabilidade da Prof.^a Carla Rosa, docente do Departamento de Física e Astronomia) e o PALCO 3.0 (levado a cabo pelo Prof. José Paulo Leal e pelo Prof. Alípio Jorge, ambos docentes do Departamento de Ciência de Computadores).

4.6.2 O Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN)

Os três projetos que constituem o objeto de estudo desta dissertação são projetos de investigação financiados pelo QREN, no âmbito do Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico nas empresas (SI I&DT), razão pela qual se fará uma breve apresentação do QREN em termos de objetivos, vertentes e funcionamento.

“O Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN) assume como grande desígnio estratégico a qualificação dos portugueses e das portuguesas, valorizando o

conhecimento, a ciência, a tecnologia e a inovação, bem como a promoção de níveis elevados e sustentados de desenvolvimento económico e sociocultural e de qualificação territorial, num quadro de valorização da igualdade de oportunidades e, bem assim, do aumento da eficiência e qualidade das instituições públicas.” (Fonte: site do QREN).

Para o período compreendido entre 2007 e 2013, a concretização deste objetivo assenta em três grandes áreas de intervenção - o potencial humano, os fatores de competitividade da economia e a valorização do território – recebendo o apoio dos Fundos Estruturais e do Fundo de Coesão.

A operacionalização das agendas relativas a estas áreas é realizada através de vários programas operacionais, designadamente, Programas Operacionais Temáticos, Programas Operacionais Regionais do Continente, Programas Operacionais das Regiões Autónomas, Programas Operacionais de Cooperação Territorial e Programas Operacionais de Assistência Técnica (*site* do QREN).

A distribuição de aproximadamente 21,5 mil milhões de Euros de recursos comunitários é desta forma efetuada em conformidade com as seguintes orientações principais: o incremento das dotações relativas à qualificação dos recursos humanos e à promoção do crescimento sustentado da economia portuguesa, e o fortalecimento da importância financeira dos Programas Operacionais Regionais do Continente (*site* do QREN).

O QREN surge assim como uma ferramenta ao dispor da política pública com o objetivo de, de uma forma direcionada, contribuir eficazmente para o aumento da produtividade, do poder concorrencial e do posicionamento de Portugal em termos internacionais, num contexto em que urge enveredar por um paradigma caracterizado pela qualificação e diferenciação da produção (QREN, 2007-2013).

Os sistemas de incentivos às empresas estão assim orientados para o aumento da produtividade e da competitividade das empresas portuguesas e, em linha com estes dois objetivos, para a qualificação de Portugal em termos de caracterização da sua oferta produtiva. Este sistema de incentivos privilegia o suporte a projetos de investimento direcionados para a produção de bens e serviços transacionáveis ou internacionalizáveis (*site* do QREN).

O QREN dispõe de três sistemas de incentivos diferentes, tendo em vista adequar a tipologia do apoio concedido às diversas realidades existentes em termos de nível de desenvolvimento e de internacionalização: Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico nas Empresas (SI I&DT), Sistema de

Incentivos à Inovação (SI Inovação) e Sistema de Incentivos à Qualificação e Internacionalização de PME (SI Qualificação PME).

O Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico nas Empresas tem como objetivos promover o investimento em I&DT e a produção de conhecimento que permita elevar a competitividade das empresas, através da conjugação entre estas e instituições do Setor Científico e Tecnológico.

Os projetos analisados enquadram-se nesta vertente do QREN, uma vez que com vista à sua execução foi estabelecida uma parceria entre empresas e instituições do setor científico e tecnológico e os mesmos pretendem atingir objetivos que vão de encontro às premissas deste tipo de financiamento, ou seja, apoiar *“projetos de investigação e desenvolvimento conducentes à criação de novos produtos, processos ou sistemas ou à introdução de melhorias significativas em produtos, processos ou sistemas existentes”* (Fonte: *site* do QREN).

A associação entre empresas e o Setor Científico e tecnológico tem como objetivos o fomento de sinergias e a divisão entre os parceiros de custos e riscos, sendo a sua formalização efetuada através de um contrato de consórcio, em que uma empresa assume a liderança, passando a identificar-se como a promotora líder (*site* do QREN).

Os consórcios elaboram então uma proposta de candidatura onde se propõem desenvolver um novo produto, processo ou sistema, ou a introdução de melhorias significativas em produtos, processos ou sistemas já existentes, cumprindo uma determinada calendarização e identificando o orçamento necessário para a execução do projeto.

O apoio por parte do QREN aos projetos em estudo foi concedido sob a forma de incentivo não reembolsável, traduzido numa taxa sobre o valor total das despesas elegíveis de cada um dos parceiros envolvidos.

No caso das entidades do Setor Científico e Tecnológico, a taxa de incentivo a que são financiadas é obtida através do cálculo da média ponderada das taxas de incentivo aplicadas a cada uma das empresas promotoras (foi o caso do Projeto MEMIMETRIA em que tanto a FCUP como o INESC receberam um incentivo não reembolsável no montante de 65,07% do valor das suas despesas elegíveis, ou seja, a mesma taxa a que foi financiada a empresa promotora líder). Se a cooperação não originar apoios indiretos do Estado às empresas parceiras, a taxa de incentivo será de 75%, desde que esta taxa seja superior à média ponderada das taxas de incentivo das empresas parceiras (neste caso incluem-se os projetos ADVANCEDSHOE e PALCO

3.0 em que as entidades do Setor Científico e Tecnológico foram financiadas a uma taxa de 75% das suas despesas elegíveis).

No caso das empresas envolvidas neste tipo de projetos, o cálculo do incentivo é efetuado através da aplicação de uma taxa de base máxima de 25% sobre as despesas elegíveis, que poderá ser majorada em função de condicionalismos como o desenvolvimento de investigação industrial, ser uma pequena ou média empresa, o projeto envolver a cooperação entre empresas, entre outros.

A informação sobre as taxas de incentivo atribuídas pelo QREN a cada uma das instituições participantes nos projetos apresentados encontra-se no Anexo 1.

4.6.3 Os Casos em Análise

4.6.3.1 O Projeto ADVANCEDSHOE – Integração de soluções avançadas de materiais e de desenvolvimento de produto em calçado

O projeto ADVANCEDSHOE visa o desenvolvimento de soluções avançadas em termos de materiais, *design* e construções, a implementar na produção de um calçado de elevado desempenho (CED), multifuncional e apelativo ao consumidor. Estão compreendidos nesta tipologia de calçado, o calçado de proteção e segurança, o calçado técnico destinado a utilizações específicas e o calçado casual funcional de elevada performance.

Entre as exigências a respeitar em termos de segurança, proteção e conforto, encontram-se a resistência ao escorregamento, ao fogo, ao calor, aos fungos e bactérias, à água e boas propriedades elétricas.

A equipa que constituiu o projeto era multidisciplinar possuindo competências em áreas diferenciadas que se complementavam entre si com vista a atingir os resultados estabelecidos. O projeto integrava entidades de investigação e desenvolvimento tecnológico e científico (Instituto Politécnico de Bragança - IPB, Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros – PIEP, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto – FCUP e o Centro Tecnológico do Calçado de Portugal - CTCP) e várias empresas transformadoras inseridas na cadeia produtiva do setor do calçado (Procalçado – Produtora de Componentes para Calçado, S.A., Curtumes Aveneda, Lda., Albano Miguel Fernandes, Lda., ICC - Indústrias e Comércio de Calçado, S.A. e DCB – Componentes e Calçado Lda., CEI – Companhia de Equipamento Industriais, Lda., Indinor – Indústrias Químicas, S.A.). A Informação relativamente à repartição de investimento, despesas elegíveis e incentivo por

copromotor encontra-se no Anexo 1. A Figura 2 representa de uma forma simplificada os setores de atividade envolvidos neste projeto.

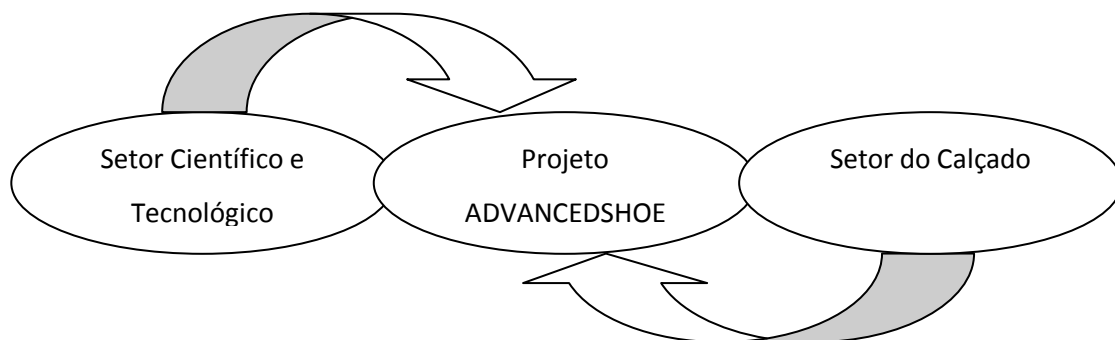


Figura 2 – Setores de atividade envolvidos no Projeto ADVANCEDSHOE

Fonte: Elaboração própria

O Projeto ADVANCEDSHOE tem, no âmbito das tecnologias de desenvolvimento do calçado de elevado desempenho, os seguintes objetivos específicos:

- Desenvolvimento e introdução de métodos e ferramentas que permitam que o cliente e o consumidor interajam de forma continuada com o *designer* e o produtor, na fase de criação do calçado;
- Investigação, desenvolvimento e teste de materiais funcionais inovadores na indústria do calçado;
- Síntese e compatibilização química de nanopartículas;
- Desenvolvimento de materiais de couro funcionais por incorporação de nanopartículas ou por aplicação de revestimentos com princípios ativos;
- Desenvolvimento de termoplásticos, borracha e poliuretano expandido para palmilhas e solas utilizando nanomateriais;
- Desenvolvimento de um sistema de modificação de superfícies, à escala laboratorial, para exploração das potencialidades da tecnologia plasma;
- Integração de ferramentas computacionais no desenvolvimento de produtos otimizados;
- Utilização intensiva de simulações computacionais para desenvolvimento de soluções geométricas de palmilhas, solas, insertos e calçado.

4.6.3.2 O Projeto MEMIMETRIA - Controlo de espessura de pré-formas fabricadas em camadas alternadas dos materiais EVOH – PET e Nylon – PET

O MEMIMETRIA é um projeto de investigação e de desenvolvimento de tecnologia com o objetivo de criar um protótipo industrial para controlo da espessura das pré-formas fabricadas em camadas alternadas e respetiva aplicação no setor industrial de produção de garrafas de plástico, evitando assim o controlo até então efetuado por corte longitudinal e posterior medição manual. As garrafas de plástico são produzidas a partir da injeção de um objeto designado de pré-forma que posteriormente é insuflado, sendo a medição da espessura da camada alternante que constitui a pré-forma, o aspeto mais crítico do controlo de qualidade a realizar a estes materiais.

Do projeto MEMIMETRIA resultou um protótipo que se encontra em funcionamento em laboratório que possibilita a avaliação da capacidade de medida de pré-formas reais. Esta avaliação é levada a cabo através do teste de desempenho ótico, de rapidez das rotinas de processamento de sinal e de otimização do posicionamento da cabeça detetora do protótipo, a ser instalada junto ao tambor industrial de transporte das pré-formas.

O princípio de medida de interferometria ótica de luz branca e a existência de reflexão de luz na interface entre materiais com diferentes níveis de refração constituíram as bases para o desenvolvimento deste protótipo que terá a vantagem de poder ser instalado num sistema de fabrico já implementado.

Neste projeto participaram a empresa Enermeter – Sistemas de Medição, Lda., a Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP) e o Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto (INESC Porto) (ver anexo 1 onde consta informação detalhada quanto à repartição do investimento, despesas elegíveis e incentivo por copromotor). A

Figura 3 apresenta uma visão simplificada dos setores intervenientes no projeto, sendo o Setor Empresarial constituído pela empresa Enermeter e o Setor Científico e Tecnológico constituído pelas restantes entidades participantes.

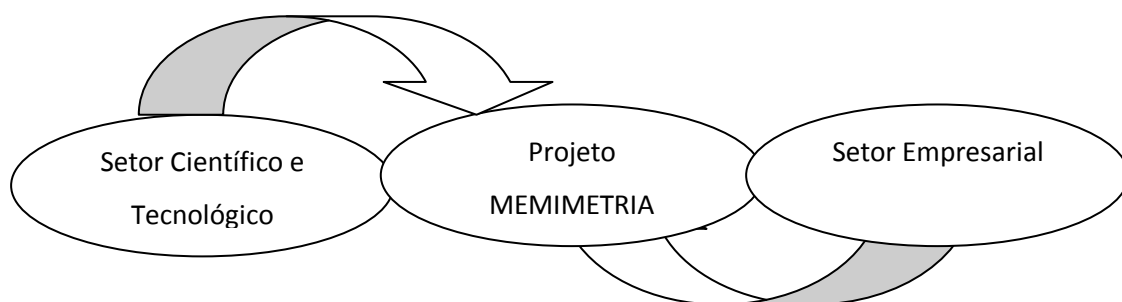


Figura 3 – Setores de atividade envolvidos no Projeto MEMIMETRIA

Fonte: Elaboração própria

4.6.3.3 Projeto PALCO 3.0 - Sistema Web inteligente de apoio à gestão de uma rede social na área da música

O projeto PALCO 3.0 teve como objetivo o desenvolvimento da plataforma base de um portal de conteúdos musicais através da implementação de sistemas inteligentes e colaborativos de apoio à decisão. Estes sistemas visam a maximização da automatização e inovação de vários processos críticos, tais como a identificação e pesquisa seletiva de conteúdos, classificação automática, pesquisa seletiva, organização, partilha, recomendação e tratamento inteligente dos dados envolvidos (músicas, preferências, textos, fotos, *posts*, entre outros).

Os intervenientes no projeto têm em mente uma estratégia de internacionalização e de diferenciação com base na inovação. Procuram simultaneamente a conceção de soluções aplicáveis a distintos contextos, com vista à rentabilização do investimento realizado em investigação e desenvolvimento e potenciando a disseminação dos resultados obtidos.

Em concreto, o projeto pretende desenvolver os seguintes produtos: Palco Principal 3.0, Plataforma Tecnológica (PTECH, Palco Loja e Palco Móvel). Pretende também contribuir com publicações em atas de congressos internacionais relevantes fomentando assim o desenvolvimento do conhecimento em algumas das áreas.

Neste projeto participaram a empresa Palco Principal, Lda., a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), a Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP), a Faculdade de Economia do Porto (FEP) e o Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto (INESC Porto) (ver Figura 4 – para uma representação dos setores intervenientes no projeto, sendo o Setor empresarial constituído pela empresa Palco Principal e o Setor Científico e Tecnológico constituído

pelas restantes entidades participantes, e o anexo 1 para informação detalhada quanto à repartição do investimento, despesas elegíveis e incentivo por copromotor).

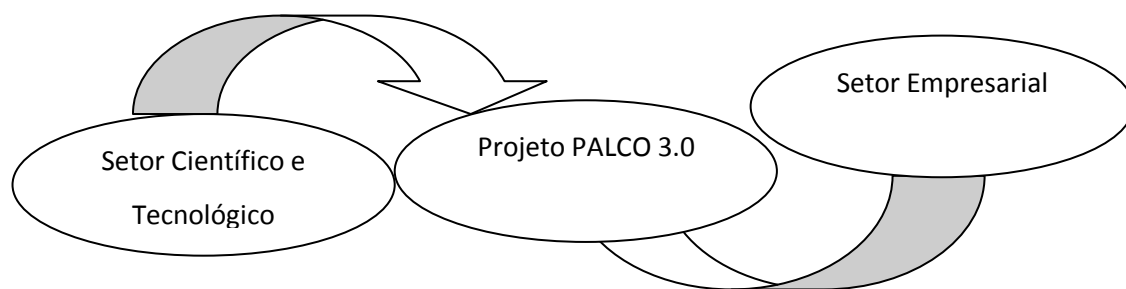


Figura 4 – Setores de atividade envolvidos no Projeto PALCO 3.0

Fonte: Elaboração própria

CAPÍTULO V. ANÁLISE DOS CASOS

5.1 INTRODUÇÃO

Ao envolver empresas e entidades de setores de atividade distintos, os projetos selecionados para análise constituem exemplos de redes de colaboração intersetorial, as quais têm como base projetos de investigação. Neste capítulo, analisa-se para cada um dos projetos incluídos neste estudo, o processo de criação da rede, a sua evolução, e a forma e os tipos de valor que a mesma permite criar, tanto ao nível individual, como dos relacionamentos, bem como da própria rede. Apresenta-se de seguida uma breve análise comparativa entre os três casos.

5.2 Projeto ADVANCEDSHOE

5.2.1 A criação da rede

Iniciativa e processo de criação da rede

A iniciativa de criação da rede que suportou o projeto ADVANCEDSHOE foi do Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (CTCP) e decorreu do conhecimento que este centro detém das necessidades das empresas do setor. No entanto, apesar da iniciativa para a criação da rede ter partido do CTCP, o promotor líder foi a empresa Procalçado - Produtora de Componentes para Calçado, S.A., e isto porque os termos do concurso do QREN obriga a que estes projetos sejam liderados por empresas. Como centro de interface com as empresas e simultaneamente um centro de investigação, o CTCP trabalha regularmente com variadíssimas empresas do setor do calçado, sendo sensível às oportunidades que eventualmente possam ser benéficas para as mesmas. Por outro lado, o CTCP encontra-se em contacto permanente com várias instituições do setor científico e tecnológico, o que lhe permitiu, perante as necessidades encontradas e a oportunidade detetada, mobilizar as instituições científicas com competências adequadas para dar resposta aos objetivos definidos.

Posto isto, foi desenhado pelo CTCP, com a colaboração das faculdades e dos institutos, um projeto com diversas valências, capaz de servir os interesses das várias empresas. Esta solução foi considerada uma solução mais benéfica e menos onerosa em

termos financeiros e de tempo do que seria a tentativa de implementação de um projeto individual para cada empresa.

Este projeto envolveu vários parceiros, sendo alguns concorrentes entre si, o que permitiu maximizar os benefícios inerentes ao projeto em termos de taxa de incentivo. Por outro lado, envolveu também várias entidades do Setor Científico e Tecnológico, cujas valências conhecidas pelo CTCP através de relacionamentos anteriores, permitiam dar resposta às necessidades originadas pelo desenvolvimento do projeto.

Expectativas subjacentes à criação da rede

O CTCP e as empresas tinham como principais expectativas para este projeto, o desenvolvimento de produtos e soluções com características superiores às dos seus concorrentes o que lhes permitiria colocarem-se numa posição privilegiada em termos de mercado. Para a FCUP, as expectativas eram no sentido de obter alguns benefícios financeiros, o incentivo não reembolsável, a divulgação do nome da Faculdade através do contacto com os parceiros através do CTCP e das iniciativas levadas a cabo pelo CTCP para divulgação do trabalho desenvolvido no projeto, e o envolvimento de alunos com este tipo de investigação e a sua interação com empresas que poderia constituir eventualmente uma possibilidade de obtenção de emprego. O investigador da FCUP responsável pelo projeto almejava ainda a possibilidade de manter contacto com a indústria, e de ser colocado perante desafios diferentes e mais práticos do que aqueles com que por norma se deparava.

Funcionamento da rede

Apesar de em termos formais ter sido a empresa Procalçado a promotora líder do projeto, o CTCP assumiu a coordenação do mesmo, pois uma vez que o projeto incluía parceiros concorrentes, tornou-se essencial haver um intermediário entre os interesses de cada parceiro e os objetivos globais do projeto. Os resultados que se pretendia alcançar para cada um dos parceiros não poderiam ser divulgados aos restantes, premissa esta que ficou definida em fase de candidatura.

Os objetivos do projeto, a definição de tarefas e a sua divisão por grupos de trabalho foi realizada pelo CTCP, tendo em conta as necessidades envolvidas no projeto e as competências de cada um dos parceiros participantes. Contudo, o CTCP contou com as contribuições das várias entidades do SCT com vista à elaboração da

candidatura, a qual compreendia a definição das atividades e tarefas, a identificação das entidades responsáveis pela execução das mesmas e a respetiva calendarização. A FCUP, por exemplo, desempenhou um papel muito importante, na área química, ao nível da escolha dos materiais a desenvolver.

De salientar o facto da preparação da candidatura do projeto ADVANCEDSHOE ao QREN ter envolvido de um ano de trabalho, durante o qual foram realizadas várias reuniões e outros contactos entre os parceiros, e no qual se desenvolveu um intenso esforço de pesquisa sobre o que deveria ser atingido, sobre as possibilidades de se atingir os objetivos traçados e sobre as competências necessárias para os atingir.

A monitorização da execução das tarefas e a própria avaliação do desempenho foram igualmente dirigidas pelo CTCP, tendo todo o processo de dinamização da rede e de comunicação sido assegurado por reuniões, na sua grande maioria, parcelares, ou seja, por grupos de trabalho. No fundo, as equipas de trabalho acabaram por ser constituídas por um dos parceiros e o CTCP, sendo este centro a ponte entre todos os relacionamentos. Logo, as contribuições dadas por cada parceiro eram agregadas no CTCP, que posteriormente as encaminhava para o destinatário final. Este processo estendeu-se à elaboração dos relatórios de progresso, isto é, cada parceiro entregava ao CTCP a relação dos seus desenvolvimentos e o estado de execução das tarefas pelas quais era responsável e o centro, com base nesses contributos parciais, construía os respetivos relatórios. Como já foi dito anteriormente, as entidades que participaram no projeto foram financiadas com vista à execução do ADVANCEDSHOE em parte pelo QREN e através do incentivo não reembolsável, e na parte restante pelo autofinanciamento dos diversos participantes.

5.2.2 Processos de criação de valor

Execução do projeto

O CTCP definiu as tarefas e os grupos de trabalho de acordo com as competências de cada parceiro e as necessidades existentes, e em permanente diálogo com os parceiros. Verificou-se para isso um extenso e rigoroso trabalho de pesquisa, na fase de candidatura, sobre as necessidades implicadas no projeto.

A FCUP trabalhou exclusivamente com o CTCP, e o mesmo se passou com os restantes parceiros, pelo que as contribuições em termos de desenvolvimento foram relativamente estanques. No fundo, existia uma espécie de cadeia em que por exemplo a

FCUP produzia as partículas, que depois o CTCP testava e incorporava em materiais que seriam posteriormente cedidos às empresas parceiras.

Esta limitação está relacionada com a premissa estabelecida desde o início da elaboração da proposta de projeto sobre os resultados de cada parceiro não serem divulgados aos restantes parceiros, como forma de salvaguardar os interesses de empresas concorrentes e de não expor processos patenteados já existentes.

Em termos temporais, houve fases em que predominaram sobretudo as entidades do SCT (fases onde prevalecia a investigação), e outras em que predominaram as empresas (fases onde prevalecia o desenvolvimento). No entanto, a calendarização das atividades foi prevista na fase de candidatura e a participação dos parceiros acabou por ser simultânea, muito por conta da necessidade de diálogo entre os parceiros, e por forma a evitar desvios entre aquilo que era esperado e o que viria depois a ser aplicado industrialmente.

A monitorização e avaliação de desempenho foram realizadas pelo CTCP periodicamente (i.e. de três em três ou de seis em seis meses), tendo consistido em verificar se a calendarização definida na candidatura estava a ser cumprida. Os relatórios de progresso anuais, cuja apresentação ao QREN era obrigatória, também constituíam meios de avaliação do desempenho e monitorização em termos do cumprimento da calendarização.

Benefícios percebidos

Em termos de benefícios para as empresas envolvidas, cada uma atingiu os objetivos que tinham sido pré-estabelecidos para si, ou seja, ficaram dotadas de materiais, componentes e calçado de trabalho, de segurança e proteção, com propriedades superiores às que existiam e puderam usufruir dos benefícios que estas inovações implicam; o CTCP obteve resultados científicos como a produção de alguns *papers* científicos e teses de doutoramento, assim como resultados comerciais através da possibilidade de comercialização das soluções encontradas. Para além disso, o CTCP estreitou relacionamentos com determinadas empresas parceiras, que até então não tinham um conhecimento exaustivo sobre as valências que o CTCP tem para oferecer e que puderam a partir do relacionamento criado durante o projeto, passar a usufruir muito mais dos serviços do CTCP.

Para a FCUP, os benefícios que resultaram do envolvimento neste projeto consistiram no contacto entre alunos e empresas, que resultou até no desenvolvimento de uma tese de doutoramento de uma aluna da FCUP através de uma das empresas parceiras e que poderá também ser um apoio para a futura empregabilidade dos alunos envolvidos. Resultou também no financiamento obtido, que assume uma importância crucial atualmente resultado das dificuldades financeiras com que as faculdades se deparam. A participação da FCUP levou resultou ainda na possibilidade de contacto com inúmeras empresas através do relacionamento com o CTCP, que poderá abrir portas para muitos outros projetos e colaborações. O interlocutor da FCUP entrevistado no âmbito desta dissertação considera também muito importante o facto de este tipo de projetos constituir uma ponte entre o desenvolvimento do conhecimento e a indústria, permitindo direccionar a investigação para as necessidades das empresas e ajudá-las a produzir maior valor acrescentado e a tornarem-se mais competitivas.

Ineficiências e constrangimentos detetados

Não foram detetados ineficiências e constrangimentos específicos. Apesar do projeto envolver um elevado número de participantes, e como tal obrigar à acomodação de um conjunto muito vasto de interesses e formas diversas de trabalhar, a coordenação entre as partes acabou por ser pacífica.

O CTCP considera ter realizado conscientemente algum esforço para que os diversos intervenientes se sentissem confortáveis para dialogar entre si, e para abolir qualquer tipo de preconceito existente. No entanto, para este aspeto deverá ter contribuído em grande medida o facto de o projeto funcionar basicamente em pares de parceiros, sendo o CTCP o elemento comum em cada um dos pares, o que facilitou o estabelecimento de consensos; este foi aliás a justificação dada pelo investigador da FCUP para a pacificidade com que decorreu o projeto.

Em determinadas situações, verificou-se que determinados processos que se pensou que poderiam ter sucesso não resultaram, pelo que foi necessário realizar algumas adaptações. No entanto, e como a FCUP trabalhava em exclusivo com o CTCP, foi muito fácil chegar a um entendimento relativamente a estas adaptações.

5.2.3 Valor criado

Valor criado ao nível dos atores

O projeto permitiu a partilha e a transferência de conhecimento, e do mesmo resultaram novas tecnologias, processos e produtos, nomeadamente solas, calçado, processos de obtenção de solas, insertos, soluções ao nível dos couros, etc. O destino destas tecnologias, processos e produtos era a internalização por cada uma das empresas envolvidas, por forma a dotá-las de meios para se tornarem mais competitivas. A existência de parceiros concorrentes limitou no entanto a partilha e a transferência de conhecimento, na medida em que os resultados não foram divulgados a todos os parceiros, mas em separado, para aqueles para os quais se destinavam os desenvolvimentos.

O projeto permitiu a alguns dos parceiros, sobretudo no caso das empresas, conhecer novos parceiros, aumentar as vendas no caso do CTCP e das empresas graças à aplicação em termos industriais e comerciais dos desenvolvimentos realizados, e a obtenção do financiamento do QREN através do incentivo não reembolsável a todos as entidades participantes. O projeto permitiu ainda o aumento da reputação entre os próprios parceiros assim como no ambiente exterior à rede, consequência da visibilidade que a participação num projeto de sucesso origina, pela divulgação promovida pelo CTCP em termos de resultados do mesmo nomeadamente através de *workshops* que organiza, assim como pela mostra em feiras internacionais dos desenvolvimentos alcançados.

Valor criado ao nível dos relacionamentos

O projeto permitiu o codesenvolvimento e a criação de conhecimento, bem como a transferência de *know-how* entre parceiros. No entanto, como já foi dito anteriormente, todo o processo de codesenvolvimento, criação de conhecimento e transferência de *know-how* foi bastante estanque, devido à existência de parceiros concorrentes e de envolver processos cuja existência é anterior ao projeto patenteados.

No fundo, cada entidade do SCT tinha a responsabilidade de realizar determinados desenvolvimentos, que eram transmitidos ao CTCP que por sua vez os trabalhava e transmitia a outro parceiro. Ou seja, a transferência de *know-how* não foi partilhada com todos os parceiros, mas direcionada a cada uma das empresas envolvidas.

Por parte da FCUP, o codesenvolvimento foi sobretudo com o CTCP e foi bastante intenso. Houve muitos processos desenvolvidos na FCUP e no CTCP em simultâneo para que a avaliação do desempenho dos mesmos fosse mais rigorosa e para se conseguir promover a sua otimização. A título de exemplo, no processo de introdução de novos materiais em borrachas, foi muito importante a colaboração entre o centro e a FCUP, uma vez que o centro detém o *Know-how* e as condições laboratoriais necessários para a execução dessa tarefa, enquanto que a FCUP não dispõe dos equipamentos necessários para o fazer. Os relacionamentos entre os envolvidos mantiveram-se para além do projeto: no caso do CTCP, através de inúmeros contactos comerciais e colaborações pontuais com as empresas e com as restantes entidades do SCT. Existe também já em execução um novo projeto nos mesmos moldes, o NEWALK, em que participam muitos dos parceiros do ADVANCEDSHOE, entre os quais a FCUP e o CTCP. A própria tese de doutoramento de uma aluna da FCUP que se encontra em curso numa das empresas parceiras constitui mais um sinal de continuidade dos relacionamentos estabelecidos pela rede do projeto.

Valor criado ao nível da rede de atores

No caso do CTCP e das empresas participantes, foi possível aplicar o conhecimento adquirido com o projeto em relacionamentos com atores exteriores ao projeto. Por exemplo, o CTCP passou a deter um leque mais abrangente de respostas a problemas que lhe são colocados, que poderá disponibilizar a entidades não intervenientes; poderá também encaminhar alguns dos contactos exteriores que recebe em busca de soluções para determinados problemas cuja solução foi encontrada no decurso do projeto, para os parceiros envolvidos que beneficiaram do desenvolvimento em causa. De acordo com o CTCP, estas situações têm acontecido com uma grande frequência.

Foram também criados novos relacionamentos resultantes da participação no projeto, nomeadamente através da angariação de novos clientes em resultado das inovações introduzidas pelo projeto.

Em relação à FCUP, o mesmo não se verificou, uma vez que não surgiu ainda nenhuma oportunidade de aplicar o conhecimento desenvolvido no projeto em entidades exteriores à FCUP e também não foi possível estabelecer novos relacionamentos por recomendação de parceiros no projeto.

O projeto permitiu, contudo, uma aproximação entre os parceiros, nomeadamente entre as entidades do SCT e as empresas. De acordo com a opinião da interlocutora do CTCP, por norma existe algum distanciamento entre aqueles dois mundos e estes projetos são muito interessantes para proporcionar a aproximação entre os mesmos. As empresas passaram a ter uma noção mais concreta dos benefícios que poderão obter através do conhecimento existente nas faculdades e nos centros de investigação, mas também, e segundo o investigador da FCUP, também as entidades do SCT poderão beneficiar pelo contacto com a prática e com as necessidades e dificuldades com que a indústria se depara.

Valor criado ao nível da rede do projeto

Do ponto de vista formal, a rede terminou quando o projeto foi encerrado. No entanto, os relacionamentos mantiveram-se e, como já foi dito, existe até um novo projeto QREN em execução com alguns dos parceiros do ADVANCEDSHOE.

O CTCP considera não existir influência dos resultados obtidos com este projeto em termos da obtenção de novos financiamentos. A título de exemplo, o CTCP considera que em nada contribuiu o facto de o ADVANCEDSHOE ter tido resultados positivos na aprovação do novo projeto. No entanto, para a FCUP, o bom desempenho neste projeto constituiu um fator impulsionador para a formulação de novos convites para a participação em outros projetos e, consequentemente, para a obtenção de novos financiamentos. Certo é que, e de acordo com as declarações dos entrevistados, se o ADVANCEDSHOE tivesse tido maus resultados, seria menos provável a ocorrência de novas tentativas, nos mesmos moldes e com os mesmos parceiros.

5.3 Projeto MEMIMETRIA

5.3.1 A criação da rede

Iniciativa e processo de criação da rede

O projeto teve origem na identificação de uma oportunidade de negócio por parte da empresa Enermeter, para a qual a mesma procurou entre os seus contactos quem a pudesse apoiar em termos científicos e tecnológicos, na busca de uma solução para o desenvolvimento da oportunidade identificada. Esta procura culminou num contacto com o INESC, por recomendação de um outro ator que tinha relacionamentos com as duas instituições.

A empresa contactou então o INESC, expôs o problema para o qual necessitava encontrar uma solução, e obteve por parte daquele centro de investigação a resposta que procurava, Isto é, os princípios teóricos necessários para o desenvolvimento pretendido existiam, e foram desenvolvidos no âmbito da tese de doutoramento da Prof.^a Carla Rosa, investigadora do INESC e docente da FCUP; era contudo necessário aplicá-los à situação específica colocada pela empresa.

A sugestão de elaboração de uma proposta de candidatura ao QREN com base neste projeto partiu do INESC, uma vez que este centro se encontra bastante familiarizado com este tipo de projetos e possuiu uma estrutura atenta à abertura de concursos nas suas áreas de atuação.

A participação da FCUP resultou do facto da investigadora do INESC envolvida no projeto ser docente da FCUP, pelo que a única forma de enquadrar o seu trabalho no âmbito do projeto e assim obter o financiamento destinado a cobrir o mesmo se através da inclusão da Faculdade como parceira do projeto.

Expectativas subjacentes à criação da rede

Para a empresa Enermeter, a expectativa subjacente a este projeto consistia na criação de um protótipo passível de ser transformado num produto comercializável. O protótipo que se pretendia desenvolver permitiria realizar o controlo de qualidade das pré-formas utilizadas para produção das garrafas de plástico, sem necessidade de destruição das pré-formas. Este protótipo seria ainda passível de ser implementado em unidades de produção já instaladas.

Para a investigadora responsável pelo projeto na FCUP, um projeto deste tipo acarreta uma grande expectativa no sentido de atingir os resultados cumprindo os prazos estipulados, prazos estes fundamentais, não só para efeitos de aprovação do projeto perante a entidade financiadora como também para as empresas envolvidas e cujo objetivo último é a possibilidade de obterem vantagens financeiras. A participação no projeto permitiu também à investigadora da FCUP e à própria FCUP a possibilidade de ligação ao mundo empresarial e a concretização do desejo de realizar um trabalho que deixasse uma marca positiva e que permitisse reforçar este tipo de relacionamentos. Por fim, a questão da visibilidade proporcionada pela participação no projeto, assume uma relevância fundamental para a FCUP, uma vez que se traduz no reconhecimento do *expertise* existente na faculdade, mais concretamente no Departamento de Física e Astronomia da FCUP.

Funcionamento da rede

Em termos formais, a Enermeter assumiu a coordenação do projeto, tendo sido esta empresa a promotora líder do projeto. Em termos científicos e tecnológicos, a coordenação foi bastante partilhada. De acordo com a investigadora, apesar de a FCUP/INESC ter assumido algum protagonismo, os contributos permanentes da empresa foram fundamentais para ter sido possível atingir os objetivos definidos.

A rede foi dinamizada através de reuniões periódicas frequentes e contactos via *e-mail* e telefone, tendo a comunicação entre os envolvidos sido bastante intensa. As reuniões acabaram por ser muito poucas formais, devido à disponibilidade total com que os intervenientes respondiam às solicitações suscitadas pela execução do projeto. Com vista à sua execução, o MEMIMETRIA obteve o financiamento do QREN e o autofinanciamento de cada um dos parceiros envolvidos na parte não coberta por aquele financiamento.

Os objetivos do projeto foram definidos pela Enermeter, de acordo com a oportunidade de mercado identificada e a obtenção de financiamento por parte do QREN. No entanto, aquela definição de objetivos esteve condicionada às várias soluções propostas apresentadas pela FCUP/INESC, às quais estavam associados diferentes orçamentos. A própria divisão em atividades e tarefas necessárias para a concretização dos objetivos definidos, foi realizada de forma conjunta entre os parceiros, não tendo havido alterações significativas aos objetivos definidos no início do projeto, os quais, na generalidade, foram atingidos.

5.3.2 Processos de criação de valor

Execução do projeto

Como já foi referido, a definição e a constituição dos grupos de trabalho foi levada a cabo de forma partilhada, tendo em conta as competências específicas de cada parceiro. Não houve propriamente equipas conjuntas, tendo havido sim uma substancial colaboração entre os parceiros.

Na fase de candidatura, foram definidas as atividades e tarefas, assim como os responsáveis pelas mesmas e os respetivos prazos de execução. A participação dos parceiros foi simultânea, fruto da necessidade de um diálogo permanente. Também devido a esta necessidade, foram realizadas reuniões periódicas com todos os envolvidos, assim como inúmeros contactos parcelares e informais.

Em termos de monitorização e avaliação do desempenho do projeto, as mesmas foram realizadas através do relatório de progresso, não tendo existido ferramentas de monitorização para o dia-a-dia.

Benefícios percebidos

Os principais benefícios para a Enermeter resultantes da sua participação neste projeto consistiram no estreitar de relações com a FCUP/INESC, relações estas que estão a ter continuidade o que é considerado pela empresa como sendo bastante interessante. Outro benefício consistiu no próprio produto desenvolvido, que vai ser comercializado no futuro próximo.

Por outro lado, a FCUP identificou como grandes benefícios resultantes da sua participação neste projeto, a visibilidade que este permitiu, assim como o facto de ter sido possível construir algo que funciona e que se pode mostrar. De acordo com a entrevistada, isto poderá resultar em novos relacionamentos e noutras sinergias, tais como solicitações em termos de prestação de serviços, convites para a participação em novos projetos e até ao aumento da procura dos cursos lecionados nesta instituição.

Ineficiências e constrangimentos detetados

Não foram identificadas ineficiências ao nível do funcionamento da rede e os resultados esperados foram atingidos.

De acordo com a Enermeter, também não houve propriamente identificação de constrangimentos resultantes da participação no projeto. A única dificuldade a este nível prendeu-se com a questão do prazo que é demasiado longo para as empresas, tendo em consideração a velocidade de funcionamento do mercado. No entanto, a empresa considera também que num projeto que envolva desenvolvimento, não existe outra forma de contornar este problema.

A questão do prazo também foi levantada pela FCUP, neste caso por se considerar os mesmos demasiadamente curtos, devido à falta de recursos humanos que possam ser alocados às atividades envolvidas, e devido também à dificuldade de coordenar a participação no projeto com todas as outras tarefas que estão a cargo dos docentes.

5.3.3 Valor criado

Valor criado ao nível dos atores

A rede de relacionamentos resultante do projeto permitiu a partilha e a transferência de conhecimento, que se espera que venha a ser ainda maior quando a Enermeter iniciar a fase de demonstrações e a comercialização da solução desenvolvida (i.e. do produto que resultou do projeto). Isto porque será necessário a FCUP/INESC formar os técnicos da Enermeter em termos de manuseamento do sistema criado.

O projeto permitiu o estreitamento de relações entre os envolvidos, a obtenção do financiamento do QREN, e o aumento da reputação dos envolvidos através da divulgação dos resultados do mesmo em algumas feiras nacionais. De futuro, permitirá o aumento das vendas da Enermeter, e o possível estabelecimento de novos relacionamentos quando for iniciada a fase de demonstrações e a comercialização.

A Enermeter considera de extrema importância o contacto e a proximidade com as entidades do SCT, e aponta como expectativa gorada o facto de a ADI não ter funcionado como possível agente de divulgação da empresa. Aliás, a importância dada pela empresa ao facto de ser vista como uma empresa ligada à inovação e ao desenvolvimento tecnológico, ficou bem patente na entrevista realizada.

Valor criado ao nível dos relacionamentos

O projeto permitiu o codesenvolvimento e a utilização do conhecimento existente em princípios experimentais diferentes. Isto significa que não houve criação de novo conhecimento, mas sim a aplicação de conhecimento teórico existente em novas situações, nunca antes experimentadas. Permitiu também a transferência de *know-how*, apesar de essa transferência ter sido fundamentalmente em termos dos princípios, e não em termos práticos, ou seja, a FCUP/INESC transferiu para a empresa Enermeter os princípios teóricos que estão na base da construção do protótipo, mas ainda não foi concretizada a transferência do *know-how* necessário para utilização do mesmo. Prevê-se, no entanto, tanto por parte da empresa como por parte da FCUP, que essa transferência venha a ocorrer num futuro próximo, uma vez que de acordo com os entrevistados é fundamental preparar os técnicos da empresa para serem capazes de implementar e manusear o sistema a comercializar.

Os relacionamentos envolvidos neste projeto mantiveram-se para além do mesmo, até porque apesar do protótipo estar construído e a funcionar, o seu

desenvolvimento ainda não ter sido considerado encerrado. Por outro lado, a empresa contará ainda com o apoio da FCUP/INESC na fase de demonstração do sistema.

Valor criado ao nível da rede de atores

Ainda não foi possível aplicar o conhecimento adquirido com o projeto em relacionamentos com atores exteriores ao projeto, mas existe uma forte convicção, tanto por parte da empresa como por parte da investigadora da FCUP, de que essa aplicação venha a ser possível a partir do momento em que se iniciar a fase de demonstrações.

Com vista a promover novos relacionamentos, o INESC realizou um *workshop* com o objetivo de apresentar entre si os seus vários parceiros, e de divulgar as competências possuídas pelos mesmos, evidenciando um forte empenho em elevar o número de casos de colaboração. Na realidade, determinadas situações não evoluem unicamente pelo facto de não se saber que existe uma possibilidade de solução para as mesmas ou, não existindo, que é possível desenvolvê-la.

Os parceiros envolvidos no projeto consideram que este permitiu a aproximação entre os mesmos, e que é inquestionável que um relacionamento de muito longo prazo tenha resultado desta aproximação.

Valor criado ao nível da rede do projeto

Do ponto de vista formal, a rede terminou quando o projeto foi encerrado. No entanto e em termos informais, o relacionamento entre os envolvidos no projeto, como já foi dito, manteve-se após a conclusão do mesmo e continuam a ser realizados desenvolvimentos ao protótipo construído.

A Enermeter tem já um novo projeto aprovado, neste caso individual, que envolve o INESC e a investigadora responsável pelo MEMIMETRIA na FCUP, contando também com o estabelecimento de muitas outras parcerias no futuro. Esta opinião é partilhada pela interlocutora da FCUP/INESC.

Embora a empresa duvide que exista influência dos resultados obtidos neste projeto ao nível de outras candidaturas, espera que os bons resultados tenham efetivamente algum impacto sobre as mesmas. No entanto, mesmo que não exista influência ao nível da obtenção de novos financiamentos, os resultados positivos que foram obtidos são motivadores para a existência de novas colaborações e candidaturas a novos projetos QREN, sendo esta constatação comum à empresa e à FCUP. Mais uma vez, e à semelhança do que foi concluído pelos intervenientes no ADVANCEDSHOE,

se o projeto não tivesse correspondido às expectativas geradas, muito possivelmente não haveria vontade em repetir um processo semelhante, e com os mesmos parceiros.

5.4 Projeto PALCO 3.0

5.4.1 A criação da rede

Iniciativa e processo de criação da rede

A iniciativa de criação da rede foi da empresa Palco Principal, atualmente com uma nova designação (Ubbin Labs). Esta empresa já tinha tido relacionamentos anteriores com o INESC, pelo que decidiu contactar aquele instituto com o intuito de em conjunto construírem o projeto. Posto isso, foi iniciada a fase de elaboração da proposta de candidatura que deu origem a várias reuniões entre a empresa e o INESC. As Faculdades foram convidadas a participar no projeto, mais uma vez como resultado da necessidade de enquadrar o trabalho dos investigadores intervenientes e obter o respetivo financiamento, uma vez que pelo facto de o vínculo laboral destes ser com as Faculdades ser esta a única possibilidade.

Expectativas subjacentes à criação da rede

Para a empresa Palco Principal, as principais expectativas subjacentes à criação desta rede consistiam em aproveitar algum *know-how* e conhecimentos evoluídos do estado da arte que estavam pouco explorados e, dessa forma, obter vantagens competitivas.

Por outro lado, para os académicos envolvidos, as expectativas prendem-se com a possibilidade de haver mais desenvolvimento científico, mais inovação, mais publicações, poder realizar um trabalho de base científica, com uma avaliação mais rigorosa, e com a possibilidade de proceder à transferência de tecnologia; os contactos e relacionamentos com as empresas constituem também fatores cruciais em termos de expectativas, sobretudo em casos como o do investigador da FCUP entrevistado que trabalha com dados. Para este, o contacto com empresas é fundamental, uma vez que os dados que consegue obter a partir daquelas são bastante mais interessantes do que aqueles que são públicos e disponíveis na *internet*. De acordo com o entrevistado, os dados obtidos através de empresas são dados que se encontram em constante mutação, e sobre os quais é possível obter novas amostras. Permitem assim um melhor

direcionamento do trabalho para as necessidades das empresas, dado ser possível testar o resultado do mesmo através da recolha de novas amostras de dados.

A Faculdade, por seu turno, lucrou com a evolução dos seus docentes, com os contactos que os mesmos promovem, e com o financiamento obtido.

Funcionamento da rede

A empresa Palco Principal foi a promotora líder do projeto. Logo, em termos formais, ficou a seu cargo a respetiva coordenação. No entanto, em termos informais, a coordenação do projeto é percecionada por ambos os interlocutores entrevistados como tendo sido bastante partilhada. Esta partilha justifica-se pela forte dependência existente entre os objetivos que a empresa queria atingir, e as soluções fornecidas pelos intervenientes da área científica. Isto porque estes últimos, perante as questões introduzidas pela empresa, propunham formas de resolução e avaliavam a respetiva exequibilidade.

A rede foi dinamizada através de reuniões periódicas com uma base mensal, para além de uma comunicação *online* muito intensa. O contacto entre os participantes e a própria coordenação do projeto assumiu características bastante informais e flexíveis.

O projeto obteve o financiamento do QREN e o autofinanciamento de cada um dos parceiros na parte não coberta por aquela comparticipação. Neste projeto foi levantada a questão (sobretudo por parte do interlocutor da empresa) sobre a forma como funciona o pagamento do incentivo não reembolsável, uma vez que por norma as regras do QREN obrigam a que se efetue primeiro a despesa para que o financiamento seja posteriormente recebido. Em alguns casos em que a situação de tesouraria das entidades participantes não seja muito favorável, esta metodologia poderá constituir um grave constrangimento.

A definição dos objetivos foi realizada essencialmente pela empresa promotora Palco Principal, apesar de essa definição ter tido permanentemente em conta os contributos e as opções identificadas pelos académicos. Na realidade, a empresa explicou aquilo que pretendia, o INESC deu a conhecer as suas áreas de intervenção, as equipas de trabalho, os conhecimentos e os meios, quer humanos quer de tecnologia, de que dispunha e o projeto foi adaptado a essa oferta.

Neste projeto assistiu-se à adaptação e mesmo alteração de objetivos inicialmente traçados, facto que é considerado pelos entrevistados como inevitável num projeto de investigação e desenvolvimento que se enquadra numa área em que a

evolução é constante, como é o caso. A título de exemplo, em 2008, ano em que o projeto teve início, os fenómenos *ipad*, *tablets* e *androids* não existiam e o *iphone* estava a dar os primeiros passos; o projeto PALCO 3.0 encerrou com aplicações *iphone*, *ipad* e *android*, que constituíram uma série de evoluções naturais no âmbito do projeto.

O processo de aceitação e de negociação destas alterações pelos parceiros foi bastante pacífico e consensual, dado que todos os intervenientes eram da área e estavam sensibilizados para a necessidade de acompanhar a evolução verificada. O próprio plano do projeto era suficientemente aberto para acomodar essas alterações.

O projeto foi dividido em *workpackages* e equipas com vista à concretização dos objetivos definidos, envolvendo quatro unidades diferentes do INESC e a empresa Palco Principal. Dentro das equipas, havia lideranças mais ou menos definidas, tendo a escolha dos papéis sido consensual. Os objetivos foram na generalidade atingidos.

5.4.2 Processos de criação de valor

Execução do projeto

A contribuição esperada de cada um dos parceiros foi definida conjuntamente na fase de candidatura, tendo tido em conta as competências de cada parceiro, assim como a proposta de especificações de alto nível da empresa. Como já foi dito, a empresa indicou qual era o seu principal objetivo e o INESC propôs várias soluções para o atingir, de acordo com os recursos científicos, técnicos e humanos que conseguia colocar ao serviço do desenvolvimento do projeto.

As tarefas estavam divididas entre a empresa e o INESC, mas a participação das entidades foi simultânea, como seria de prever dada a necessidade de diálogo a avaliação permanente dos avanços conseguidos. Dentro do INESC existiam várias equipas distintas, havendo um representante por cada núcleo. Entre os vários grupos do INESC, bastante independentes entre si, houve trabalhos conjuntos, o que de acordo com declaração do interlocutor da FCUP levou a que este projeto fosse considerado no INESC como um exemplo de rede interna de colaboração de sucesso.

A execução do projeto foi controlada através de reuniões mensais. Em cada reunião avaliava-se o estado de execução e definiam-se novas tarefas e prazos. A monitorização foi efetuada sobretudo pela empresa, muito motivada pela expectativa de colocação dos desenvolvimentos no mercado, em função da concretização dos objetivos. Os relatórios técnicos periódicos constituíram também ferramentas de monitorização do desempenho do projeto.

A empresa considera que algumas das tarefas não decorreram à velocidade que seria desejada e aponta também a questão da velocidade a que funciona o mercado, sobretudo numa área como a dos sistemas de informação em que a realidade muda a um ritmo vertiginoso, não ser compatível com prazos muito longos. Acredita, no entanto, esta ser uma circunstância normal e incontornável decorrente de se ter como parceiro uma instituição como o INESC, algo pesada em termos burocráticos e que obriga a uma série de formalismos que em pequenas organizações (como era o caso da empresa Palco Principal) não serem de todo necessários.

Benefícios percebidos

A empresa considera que as expectativas subjacentes a este projeto foram alcançadas, que os objetivos traçados foram atingidos e que as sinergias resultantes da aproximação ao setor científico e tecnológico são muito benéficas. Considera ainda o facto de a empresa surgir associada a instituições de renome como o INESC e as faculdades envolvidas ser uma mais-valia para a empresa.

O investigador elege como o maior benefício resultante da participação no projeto a obtenção de uma plataforma desenvolvida e em funcionamento, que permitirá continuar a desenvolver trabalho de investigação. Por outro lado, foca a possibilidade da participação neste projeto possibilitar eventualmente novas colaborações com empresas.

Ineficiências e constrangimentos detetados

Tanto a empresa como a FCUP apontam como principal dificuldade a harmonização entre a empresa e os académicos em termos dos *timings* desejados para a execução das tarefas, e dos métodos de avaliação do desempenho dos produtos desenvolvidos. Em relação aos prazos, a empresa leva a cabo uma pressão significativa para que aqueles sejam encurtados o máximo possível, por forma a que os desenvolvimentos possam rapidamente ser colocados no mercado, permitindo a obtenção de lucros acrescidos. Por seu turno, os académicos, bastante mais familiarizados com prazos mais extensos, direcionam os seus esforços mais para questões de qualidade dos desenvolvimentos e para a obtenção de resultados fidedignos sobre a avaliação dos mesmos, evitando a disponibilização dos desenvolvimentos antes desses resultados serem obtidos.

A empresa refere ainda a questão de algum do trabalho realizado pelas entidades do SCT ser realizada com recurso a bolseiros contratados por períodos demasiado

curtos, o que se torna um constrangimento em termos de desempenho: existe um período de adaptação, findo o qual o contrato de bolsa fica perto do seu término. Por outro lado, este fator torna algo rígida a definição de objetivos, característica que não se coaduna com o contexto em que este projeto foi desenvolvido, onde a flexibilidade constituía uma das características fundamentais. A título de exemplo, quando se contrata um bolseiro para a execução de um plano de trabalhos, a partir do momento em que a bolsa termina e as tarefas incluídas naquele plano são cumpridas, não é possível exigir qualquer alteração ou incremento.

5.4.3 Valor criado

Valor criado ao nível dos atores

O projeto permitiu a partilha e a transferência de conhecimento e do mesmo resultaram novas tecnologias, processos e produtos. O produto resultante do projeto destinava-se a ser comercializado pela empresa e, apesar de não ser possível medir diretamente o efeito em termos de vendas, crê-se que tenha sido positivo. A dificuldade em medir o efeito direto dos resultados do projeto sobre as vendas prende-se com o facto dos objetivos do projeto não se traduzirem num produto ou serviço comercializável por si só. O que se pretendia obter com o projeto, seriam antes propriedades que tornassem o produto já comercializado pela empresa mais atrativo. O que se verificou, na realidade, foi o aumento das vendas daquele produto dessa forma melhorado, e supõe-se que esse aumento esteja relacionado com a melhoria das características do mesmo, dado o terem tornado mais apetecível e de lhe terem conferido maior poder negocial.

O projeto permitiu conhecer novos parceiros e dotar a empresa de um contacto mais próximo com a investigação. Permitiu também a obtenção do financiamento do QREN e o aumento da reputação dos envolvidos. A empresa considera muito relevante ser associada a entidades como o INESC e as Faculdades.

Valor criado ao nível dos relacionamentos

No que diz respeito ao codesenvolvimento e à transferência de *know-how*, a opinião do interlocutor da empresa difere da opinião do investigador responsável na FCUP. De acordo com o primeiro, o projeto permitiu o codesenvolvimento e a criação de conhecimento, mas não a transferência formal de *know-how*. Já para o investigador responsável na FCUP não houve propriamente codesenvolvimento, uma vez que a

FCUP e o INESC realizaram os desenvolvimentos e disponibilizaram-nos à empresa para implementação. A transferência de conhecimento, de acordo com este investigador, foi mais relevante do que a sua criação, mas também houve produção de artigos científicos que não resultaram em produtos para a empresa.

Quanto à transferência de *know-how*, houve de facto alguma, mas pouco profunda, o que se explica pelo facto dos desenvolvimentos terem sido realizados pelo INESC e pelas faculdades e posteriormente terem sido transferidos para a empresa, para implementação. Na realidade, o que existiu de facto foi transferência de tecnologia, em vez de transferência de *know-how*.

Houve manutenção dos relacionamentos para além do projeto, uma vez que após a sua conclusão a empresa continuou a contactar os investigadores envolvidos no projeto com o objetivo de obter apoio para a resolução de novas questões que vão surgindo, para dificuldades pontuais com que se depara, e também para obter aconselhamento sobre a exequibilidade de implementação de novas funcionalidades. Uma outra forma pela qual se tem manifestado a continuidade dos relacionamentos criados a partir deste projeto, é o facto de esporadicamente o interlocutor da empresa ser convidado pela Faculdade de Economia do Porto, no âmbito de unidades curriculares relacionadas com sistemas de informação, para apresentar o produto comercializado pela empresa, o qual foi objeto de melhorias originadas pelo projeto PALCO 3.0.

Valor criado ao nível da rede de atores

Para a empresa Palco Principal foi possível aplicar o conhecimento adquirido com o projeto em relacionamentos com atores exteriores ao projeto, nomeadamente com novos clientes, que adquiriram o produto melhorado pelas inovações que resultaram do projeto. Foram também criados novos relacionamentos através da participação no projeto. No caso da FCUP não se verificaram estas sinergias.

O projeto permitiu a aproximação dos parceiros, na medida em que a empresa ficou a conhecer muito melhor as valências das instituições do STC envolvidas, o que lhe permitirá recorrer de futuro às mesmas sempre que se deparar com problemas cuja solução poderá ser encontrada ou poderá mesmo já ser conhecida por aquelas. Aliás, o recurso da empresa aos investigadores envolvidos no projeto após o encerramento do mesmo, tem sido uma realidade frequente. Esta aproximação manifestou-se também, como já foi dito atrás, pela tentativa de construção de um novo projeto com os mesmos

parceiros, e pelos seminários que o interlocutor da empresa tem ministrado na Faculdade de Economia do Porto sobre o produto desenvolvido no âmbito do projeto.

Valor criado ao nível da rede do projeto

Do ponto de vista formal, a rede terminou quando o projeto foi encerrado. No entanto, em termos informais mantiveram-se os relacionamentos, os contactos e as colaborações mesmo após o término do mesmo. Houve a tentativa por parte da empresa Palco Principal para a submissão de um novo projeto com os mesmos parceiros, mas não foi possível por indisponibilidade do INESC, tendo a parceria acabado por ser estabelecida com outra instituição do SCT; contudo, neste novo projeto que se encontra já aprovado e em execução, o investigador da FCUP responsável pelo PALCO 3.0 participa como subcontratado.

Existe, no entanto, a convicção, tanto por parte do interlocutor da empresa como do investigador da FCUP entrevistado, de que novos projetos envolvendo estes parceiros virão a acontecer, impulsionados pelo sucesso obtido na execução do PALCO 3.0, uma vez que ambos acreditam na utilidade da experiência obtida com o envolvimento neste projeto, em termos da participação em novos projetos e na obtenção de novos financiamentos.

5.5 BREVE ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS PROJETOS

De seguida apresentam-se seis tabelas, onde são resumidas os resultados encontrados para cada uma das áreas de estudo para os três projetos analisados, designadamente: o processo de criação da rede (ver Tabela 1), os processos de criação de valor (ver Tabela 2), o valor criado ao nível dos atores (ver Tabela 3), o valor criado ao nível dos relacionamentos (ver Tabela 4), o valor criado ao nível da rede dos atores (ver Tabela 5) e o valor criado ao nível da rede do projeto (ver Tabela 6).

Tabela 1 – Processo de criação da rede (Fonte: Elaboração própria)

	Projeto ADVANCEDSHOE		PROJETO MEMIMETRIA		PROJETO PALCO 3.0	
	Perspetiva CTCP	Perspetiva FCUP	Perspetiva Empresa	Perspetiva FCUP	Perspetiva Empresa	Perspetiva FCUP
Iniciativa para a criação da rede	A iniciativa foi do CTCP.	A iniciativa foi do CTCP.	A iniciativa foi da Enermeter.	Foi a Enermeter quem lançou o problema que deu origem ao projeto, mas foi o INESC a sugerir a candidatura.	A iniciativa foi da empresa Palco Principal.	A iniciativa foi da empresa Palco Principal.
Expectativas subjacentes à criação da rede	Para o CTCP e para as empresas, este projeto tinha como expectativas o desenvolvimento de produtos e soluções com características superiores às dos seus concorrentes.	Para a FCUP, as expectativas foram no sentido de obter alguns benefícios financeiros, a divulgação do nome da Faculdade e o envolvimento de alunos com este tipo de investigação e a sua interação com empresas; para o investigador, a possibilidade de manter contacto com a indústria e ser colocado perante desafios diferentes e mais práticos.	A expectativa subjacente a este projeto era a criação de um protótipo passível de ser transformado num produto comercializável.	Num projeto deste tipo existe uma grande expectativa em atingir os resultados nos prazos estipulados, prazos estes fundamentais para as empresas; por outro lado, existe a possibilidade de ligação ao mundo empresarial e o desejo de realizar um trabalho que deixe uma marca positiva e que permita reforçar este tipo de relacionamentos; para a FCUP existe a questão da visibilidade.	A expectativa para a empresa era aproveitar algum <i>know-how</i> e conhecimentos evoluídos do estado da arte que estavam pouco explorados e a obtenção de vantagens competitivas.	Para os académicos, as expectativas prendem-se com a possibilidade de haver mais desenvolvimento científico, mais inovação, mais publicações, poder realizar um trabalho com uma base científica, com uma avaliação mais rigorosa e fazer transferência de tecnologia; os contactos com as empresas são também muito motivadores. A Faculdade lucra com a evolução dos seus docentes, com os contactos que os mesmos promovem e com o financiamento obtido.
Processo de criação da rede	O CTCP efetuou a seleção dos parceiros	O CTCP foi o motor de todo o processo de	A Enermeter contactou o INESC	O INESC foi recomendado à	A empresa conhecia o INESC de anteriores	A empresa já tinha tido relacionamentos

	e os respetivos contactos de acordo com as competências e as necessidades envolvidas no projeto; o CTCP já conhecia os parceiros de anteriores relacionamentos.	seleção e mobilização dos parceiros.	por recomendação de conhecidos; apesar de conhecer o INESC nunca tinha havido nenhum relacionamento entre as duas instituições.	Enermeter por alguém com relacionamentos nas duas instituições; a FCUP entrou para que fosse possível enquadrar o trabalho da investigadora no âmbito do projeto, pelo facto do seu vínculo laboral ser com a FCUP.	relacionamentos e contactou aquele instituto com o objetivo de estabelecer a parceria; as Faculdades surgiram por necessidade de enquadrar o trabalho dos investigadores do INESC, uma vez que o seu vínculo laboral é com as Faculdades.	anteriores com o INESC, pelo que decidiu contactar aquele instituto com o intuito de, em conjunto, construírem o projeto. As Faculdades entraram pela necessidade de enquadrar o trabalho dos docentes pelo facto do vínculo destes ser com as Faculdades e não com o INESC.
Coordenação da rede	O CTCP assumiu a coordenação, embora formalmente tenha sido a empresa Procalçado o promotor principal do projeto; como existiam parceiros concorrentes era essencial existir um intermediário entre os interesses de cada parceiro e os objetivos globais do projeto.	O CTCP coordenou toda a execução do projeto.	A Enermeter assumiu a coordenação, apesar de na fase de desenvolvimento a FCUP-INESC tenha tido um papel mais significativo, mas a Enermeter esteve sempre presente.	A coordenação formal foi assumida pela empresa; em termos científicos, a coordenação foi bastante repartida.	A coordenação foi partilhada apesar de a empresa ter acabado por dominar um pouco; em termos formais, a Palco Principal foi o promotor líder do projeto.	A coordenação foi partilhada com alguma predominância da empresa, mas com uma contribuição bastante importante do INESC.
Dinamização da rede	A rede foi dinamizada através de reuniões bastante regulares.	A rede foi dinamizada através de reuniões bastante regulares.	A rede foi dinamizada através de reuniões periódicas e contactos via <i>e-mail</i> e telefone; houve bastante comunicação entre a empresa e a FCUP-INESC.	A rede foi dinamizada através de reuniões e outros contactos via <i>e-mail</i> e telefone; a comunicação entre os envolvidos foi bastante intensa.	A rede foi dinamizada através de reuniões periódicas com uma base mensal e comunicação <i>online</i> intensa.	A rede foi dinamizada através de reuniões globais periódicas e reuniões parcelares sempre que necessário.

Financiamento da rede	O projeto obteve o financiamento do QREN e o autofinanciamento de cada um dos parceiros.	O projeto obteve o financiamento do QREN e o autofinanciamento de cada um dos parceiros.	O projeto obteve o financiamento do QREN e o autofinanciamento de cada um dos parceiros.	O projeto obteve o financiamento do QREN e o autofinanciamento de cada um dos parceiros.	O projeto obteve o financiamento do QREN e o autofinanciamento de cada um dos parceiros.	O projeto obteve o financiamento do QREN e o autofinanciamento de cada um dos parceiros.
Definição e execução dos objetivos da rede	Os objetivos foram definidos aquando da candidatura pelo CTCP tendo em conta as necessidades dos parceiros; não houve alteração dos objetivos, os quais, na generalidade, foram atingidos.	Os objetivos gerais foram definidos pelo centro, mas a FCUP contribuiu no que diz respeito à escolha dos materiais a desenvolver; houve algumas adaptações em termos de objetivos, mas como a FCUP interagiu sempre com o centro, foi fácil o entendimento; na generalidade os objetivos foram atingidos.	O objetivo do projeto foi definido pela Enermeter, com base na identificação de uma possível oportunidade de mercado e obtenção de financiamento por parte do QREN; não houve alterações ao objetivo definido; existe a perceção de que é possível aplicar a tecnologia em outras situações, mas ainda não houve avanços nesse sentido; os objetivos foram atingidos.	Os objetivos foram definidos pela empresa apesar de condicionados às soluções apresentadas pela FCUP-INESC; as alterações em termos de objetivos não foram significativas e o entendimento com a empresa foi muito simples; os objetivos foram atingidos.	Os objetivos foram definidos pela empresa, mas considerando os contributos dos vários intervenientes; no entanto, houve alterações dos objetivos de acordo com a rápida e constante evolução verificada na área.	A definição dos objetivos foi realizada essencialmente pela empresa, apesar de essa definição ter tido em conta os contributos dos académicos; houve adaptações de objetivos que foram pacíficas até porque o próprio plano do projeto era suficientemente aberto a essas alterações. Os objetivos foram atingidos na generalidade.
Divisão de tarefas	O projeto foi dividido em atividades e tarefas com vista à concretização dos objetivos definidos e foram constituídas equipas de trabalho; o CTCP coordenou a execução das tarefas.	As tarefas foram definidas em fase de candidatura, pelo CTCP, tendo em conta os objetivos perseguidos e as competências de cada parceiro.	O projeto foi dividido em atividades e tarefas com vista à concretização dos objetivos definidos.	O projeto foi dividido em atividades e tarefas com vista à concretização dos objetivos definidos.	O projeto foi dividido em atividades e tarefas com vista à concretização dos objetivos definidos.	O projeto foi dividido em <i>workpackages</i> e envolveu equipas de diferentes unidades do INESC e a empresa, com lideranças mais ou menos definidas; a escolha dos papéis foi consensual.

Tabela 2 – Processos de criação de valor (Fonte: Elaboração Própria)

	Projeto ADVANCEDSHOE		PROJETO MEMIMETRIA		PROJETO PALCO 3.0	
	Perspetiva CTCP	Perspetiva FCUP	Perspetiva Empresa	Perspetiva FCUP	Perspetiva Empresa	Perspetiva FCUP
Definição de grupos de trabalho	O CTCP definiu as tarefas e os grupos de trabalho, de acordo com as competências de cada parceiro e as necessidades existentes, mas em permanente diálogo com os parceiros; houve um trabalho extenso de pesquisa sobre as necessidades implicadas no projeto.	Os grupos de trabalho foram definidos pelo CTCP, de acordo com as competências necessárias para a execução das tarefas definidas.	A contribuição a dar pelos parceiros foi definida conjuntamente, em fase de candidatura.	As contribuições foram definidas de acordo com as competências dos parceiros.	A contribuição a dar pelos parceiros foi definida conjuntamente, em fase de candidatura, tendo em conta as competências de cada parceiro.	O estabelecimento das contribuições foi realizado em termos das competências dos grupos e também em função da proposta de especificações de alto nível da empresa.
Constituição dos grupos de trabalho	As equipas eram conjuntas.	A FCUP trabalhou exclusivamente com o CTCP e o investigador pensa que com os outros parceiros o processo foi idêntico; o CTCP foi o elo comum; as contribuições em termos de desenvolvimento eram mais ou menos estanques.	O trabalho foi conjunto.	Não houve propriamente equipas conjuntas, mas houve grande colaboração entre os parceiros; o grosso do trabalho foi desenvolvido pela FCUP-INESC, mas a empresa esteve sempre presente como uma espécie de consultora.	As tarefas estavam divididas entre a empresa e o INESC; dentro do INESC existiam várias equipas distintas e existia um representante por cada núcleo; as tarefas foram-se coordenando dessa forma.	Entre os vários grupos do INESC, bastante independentes entre si, houve trabalhos conjuntos.
Comunicação entre parceiros	As reuniões foram, na grande maioria, por equipas de trabalho; as reuniões globais foram em número	Apenas as reuniões inicial e final foram globais; as restantes foram apenas entre a FCUP e o CTCP.	As reuniões foram periódicas, com todos os envolvidos no projeto.	Houve reuniões periódicas com todos os envolvidos e inúmeros contactos parcelares.	Houve reuniões periódicas globais e algumas parcelares.	Houve reuniões periódicas globais e também algumas parcelares.

	bastante menor.					
Participação em termos temporais dos parceiros	Houve fases em que predominaram mais as entidades do SCT e outras em que predominaram mais as empresas, mas a calendarização das atividades foi prevista na candidatura e a participação acabou por ser simultânea.	A participação foi simultânea.	A participação dos parceiros foi simultânea; na fase de candidatura foram definidas atividades e tarefas e os responsáveis pelas mesmas.	A participação dos parceiros foi simultânea, devido à necessidade de diálogo constante.	A participação dos parceiros foi simultânea.	A participação dos parceiros foi essencialmente simultânea.
Monitorização e avaliação do desempenho	A monitorização e avaliação de desempenho foram realizadas periodicamente, de três em três ou de seis em seis meses, pelo CTCP, e consistiram em verificar se a calendarização definida na candidatura estava a ser cumprida; os relatórios de progresso ajudam também a perceber se a execução está a correr conforme o planeado.	Os objetivos e as alterações que foram sendo necessárias foram realizados em sede do relatório anual; cada um dos parceiros dava as suas contribuições para o relatório e o CTCP agregava e coordenava tudo.	Em fase de candidatura foram estabelecidos os prazos para a execução das tarefas e a monitorização foi realizada através do relatório técnico.	A monitorização foi realizada através do relatório de progresso; no dia-a-dia não existiam ferramentas de monitorização.	Em fase de candidatura foram estabelecidos os prazos para a execução das tarefas e a monitorização foi realizada através dos relatórios técnicos periódicos. A empresa considera que algumas das tarefas não decorreram à velocidade que seria desejada, mas é uma circunstância normal decorrente de se ter como parceiro uma instituição como o INESC, algo pesada em termos burocráticos.	A execução do projeto foi controlada através das reuniões mensais; em cada reunião definiam-se tarefas e prazos. A monitorização das equipas foi efetuada sobretudo pela empresa em função da concretização dos objetivos; o desempenho dos bolsiros envolvidos foi monitorizado pelos seus orientadores.
Ineficiências em termos de funcionamento da	Não foram identificadas ineficiências ao nível	Nada é completamente perfeito, mas os	Não foram identificadas ineficiências ao nível	A única ineficiência é a dificuldade de comunicação com o	A empresa aponta a questão de algumas das pessoas estarem	A FCUP aponta a dificuldade de harmonização em

rede	do funcionamento e os resultados esperados foram atingidos.	pequenos constrangimentos existentes foram facilmente eliminados graças ao facto dos relacionamentos serem basicamente entre pares, sendo que um dos elementos do par era sempre o CTCP.	do funcionamento e os resultados esperados foram atingidos.	QREN.	envolvidas no projeto por períodos demasiado curtos, como é o caso dos bolsiros, não como uma ineficiência, mas como algo que poderá causar alguma ineficiência, mas mais uma vez entende que acaba por ser inevitável, num projeto deste tipo, dada a envolvimento com uma instituição como o INESC.	termos de <i>timings</i> e de método de avaliação entre a empresa e os académicos.
Benefícios resultantes da participação na rede	Em termos de benefícios para as empresas envolvidas, cada uma delas atingiu os objetivos estabelecidos para si; o CTCP obteve resultados científicos e comerciais, para além de ter estreitado relacionamentos com determinadas empresas parceiras.	Para a FCUP, os benefícios foram o contacto de alunos com empresas, o financiamento e a possibilidade de contacto com inúmeras empresas graças ao relacionamento com o CTCP.	Os grandes benefícios da participação no projeto foram o estreitar de relações com o INESC, que está a ter continuidade e a ser bastante interessante e o produto em si.	Os grandes benefícios foram em termos de visibilidade e em se ter construído algo que funciona e que se pode mostrar.	As expectativas foram alcançadas; a empresa considera muito benéficas as sinergias resultantes da aproximação ao setor científico e tecnológico.	Para a empresa, o grande benefício foi ter conseguido obter aquilo que pretendia; para o investigador foi a obtenção de uma plataforma desenvolvida e em funcionamento que permite mais trabalho de investigação e novas colaborações com empresas.
Constrangimentos resultantes da participação na rede	Não foram identificados constrangimentos; apesar da necessidade de interação entre muitas pessoas, foi simples acomodar os	Não existiram constrangimentos resultantes da participação no projeto.	Não houve propriamente constrangimentos pela participação no projeto; o prazo envolvido nestes projetos é sempre	Não houve constrangimentos inerentes ao projeto; o único problema é a questão dos prazos que se tornam apertados, devido à	A compatibilização das expectativas em termos de prazos para a empresa e os investigadores constitui a questão mais complicada de	O único constrangimento apontado pelo investigador foi o tempo que a participação no projeto consome.

	feitos; houve apenas um constrangimento que teve a ver com a desistência de um parceiro, mas este facto não teve qualquer implicação em termos de desempenho do projeto.		longo em comparação com a velocidade de funcionamento do mercado, mas é inevitável num projeto que envolva desenvolvimento.	falta de recursos humanos que possam ser alocados às atividades envolvidas e à dificuldade de coordenar a participação no projeto com todas as outras tarefas que estão a cargo dos docentes.	tratar.	
--	--	--	---	---	---------	--

Tabela 3 – Valor criado ao nível dos atores (Fonte: Elaboração própria)

	Projeto ADVANCEDSHOE		Projeto MEMIMETRIA		Projeto PALCO 3.0	
	Perspetiva CTCP	Perspetiva FCUP	Perspetiva Empresa	Perspetiva FCUP	Perspetiva Empresa	Perspetiva FCUP
Aquisição de conhecimento pelo ator resultante da participação na rede	O projeto permitiu a partilha e a transferência de conhecimento e do mesmo resultaram novas tecnologias, processos e produtos.	A participação no projeto permitiu a criação de novo conhecimento e a partilha, embora limitada, do mesmo; foram criados novos produtos e tecnologias através do projeto.	O projeto permitiu a partilha e a transferência de conhecimento e do mesmo resultou um novo produto.	A rede permitiu a partilha e a transferência de conhecimento, que vai ainda ser superior quando a Enermeter conseguir comercializar a solução desenvolvida.	O projeto permitiu a partilha e a transferência de conhecimento e do mesmo resultaram novas tecnologias, processos e produtos.	O projeto permitiu a partilha e a transferência de conhecimento e a criação de novos produtos.
Destino dos resultados obtidos	Os resultados destinavam-se a ser internalizados por cada um dos parceiros.	Os resultados destinavam-se a ser internalizados por cada um dos parceiros.	O produto resultante do projeto destina-se a ser comercializado pela Enermeter.	O produto resultante do projeto destina-se a ser comercializado pela Enermeter.	O produto resultante do projeto destina-se a ser comercializado pela empresa.	Os produtos desenvolvidos tinham o objetivo de serem utilizados pela empresa, mas servirem também para prosseguir a investigação científica.
Outros benefícios para o ator resultantes da participação na rede	O projeto permitiu a alguns dos parceiros conhecer novos parceiros, aumentar as vendas no caso do CTCP e das empresas, a obtenção do financiamento do QREN e o aumento da reputação.	A participação na rede permitiu conhecer novos parceiros, o financiamento do QREN e o aumento da reputação.	O projeto permitiu o estreitamento de relações entre os envolvidos, permitirá com toda a certeza o aumento das vendas da Enermeter, o financiamento do QREN e o aumento da reputação dos envolvidos; para a Enermeter é muito importante o contacto com as entidades do	O projeto vai permitir conhecer novos parceiros a partir de agora, uma vez que a Enermeter vai iniciar a fase de demonstrações, permitiu obter o financiamento do QREN, o aumento da reputação e da visibilidade.	O projeto permitiu conhecer novos parceiros e dotar a empresa de um contacto mais próximo com a investigação; apesar de não ser possível medir diretamente o efeito em termos de vendas, crê-se que tenha sido positivo; permitiu também a obtenção do	O projeto permitiu a obtenção do financiamento do QREN e o aumento da reputação dos envolvidos.

			SCT. A Enermeter aponta como expectativa gorada o facto de a ADI não ter funcionado como possível agente de divulgação da empresa.		financiamento do QREN e o aumento da reputação dos envolvidos; a empresa considera muito relevante ser associada a entidades como o INESC e as Faculdades.	
--	--	--	--	--	--	--

Tabela 4 – Valor criado ao nível dos relacionamentos (Fonte: Elaboração própria)

	Projeto ADVANCEDSHOE		Projeto MEMIMETRIA		Projeto PALCO 3.0	
	Perspetiva CTCP	Perspetiva FCUP	Perspetiva Empresa	Perspetiva FCUP	Perspetiva Empresa	Perspetiva FCUP
Codesenvolvimento	O projeto permitiu o codesenvolvimento e a criação de conhecimento.	Por parte da FCUP, o codesenvolvimento foi sobretudo com o CTCP e foi bastante intenso; para além da partilha, houve mesmo criação de novo conhecimento.	O projeto permitiu o codesenvolvimento e a criação de conhecimento.	O projeto permitiu o codesenvolvimento e a utilização do conhecimento existente em princípios experimentais diferentes.	O projeto permitiu o codesenvolvimento e a criação de conhecimento.	Não houve propriamente codesenvolvimento; a FCUP-INESC realizou os desenvolvimentos e disponibilizou-os à empresa. A transferência de conhecimento foi mais relevante do que a sua criação, mas também houve produção de artigos científicos que não resultaram em produtos para a empresa.
Transferência de <i>know-how</i>	O projeto permitiu a transferência de <i>know-how</i> entre parceiros.	Existiu transferência de conhecimento, apesar de estanque devido à existência de parceiros concorrentes, processos patenteados, etc.	O projeto permitiu a transferência de <i>know-how</i> .	O projeto permitiu a transferência de <i>know-how</i> dos princípios mas não da prática e houve uma preparação para uma transferência futura mais profunda.	O projeto não permitiu a transferência formal de <i>know-how</i> .	Houve alguma transferência de <i>know-how</i> , mas pouco profunda.
Manutenção de relacionamentos	Houve manutenção dos relacionamentos para além do projeto.	Houve manutenção dos relacionamentos para além do projeto; existe mesmo já um novo projeto em execução.	Houve manutenção dos relacionamentos para além do projeto.	Houve manutenção dos relacionamentos para além do projeto.	Houve manutenção dos relacionamentos para além do projeto.	Houve manutenção dos relacionamentos para além do projeto.

Tabela 5 – Valor criado ao nível da rede dos atores (Fonte: Elaboração própria)

	Projeto ADVANCEDSHOE		Projeto MEMIMETRIA		Projeto PALCO 3.0	
	Perspetiva CTCP	Perspetiva FCUP	Perspetiva Empresa	Perspetiva FCUP	Perspetiva Empresa	Perspetiva FCUP
Utilização de resultados do projeto em outros relacionamentos	Foi possível aplicar o conhecimento adquirido com o projeto em relacionamentos com atores exteriores ao projeto, no caso do CTCP e das empresas.	No caso da FCUP, até agora não foi possível a utilização do conhecimento em outros relacionamentos.	Ainda não foi possível aplicar o conhecimento adquirido com o projeto em relacionamentos com atores exteriores ao projeto, mas existe uma forte convicção de que venha a ser.	Até ao momento não houve possibilidade de utilizar o produto do projeto em relacionamentos com entidades exteriores, mas está prevista uma demonstração para o mês de Agosto.	Foi possível aplicar o conhecimento adquirido com o projeto em relacionamentos com atores exteriores ao projeto, nomeadamente com novos clientes.	Ainda não foi possível encontrar novos parceiros dispostos a pagar pelo conhecimento adquirido com o projeto.
Estabelecimento de novos relacionamentos	Foram criados novos relacionamentos através da participação no projeto, no caso do CTCP e das empresas.	No caso da FCUP não foram criados novos relacionamentos por recomendação de parceiros envolvidos neste projeto.	O INESC realizou um <i>workshop</i> com o objetivo de apresentar entre si os seus vários parceiros ao qual a Enermeter não pôde participar.	Até agora não foi possível encetar novos relacionamentos por recomendação de parceiros do projeto.	Foram criados novos relacionamentos através da participação no projeto.	Para a FCUP-INESC não houve criação de novos relacionamentos por recomendações resultantes do projeto.
Relacionamento entre parceiros	O projeto permitiu a aproximação dos parceiros.	O projeto permitiu a aproximação dos parceiros.	O projeto permitiu a aproximação dos parceiros.	O projeto permitiu a aproximação dos parceiros.	O projeto permitiu a aproximação dos parceiros.	O projeto permitiu a aproximação dos parceiros.

Tabela 6 – Valor criado ao nível da rede do projeto (Fonte: Elaboração própria)

	Projeto ADVANCEDSHOE		Projeto MEMIMETRIA		Projeto PALCO 3.0	
	Perspetiva CTCP	Perspetiva FCUP	Perspetiva Empresa	Perspetiva FCUP	Perspetiva Empresa	Perspetiva FCUP
Continuidade da rede	Do ponto de vista formal, a rede terminou quando o projeto foi encerrado, no entanto, os relacionamentos mantiveram-se e até já existe um novo projeto QREN em execução com alguns dos parceiros do ADVANCEDSHOE.	Parte da rede manteve-se, existindo mesmo já um projeto em execução com vários dos parceiros do ADVANCEDSHOE.	Do ponto de vista formal, a rede terminou quando o projeto foi encerrado, no entanto, em termos informais existe continuidade dos relacionamentos.	O relacionamento entre os envolvidos no projeto manteve-se após a conclusão do mesmo; existe até já um novo projeto, apesar de ter outros moldes.	Do ponto de vista formal, a rede terminou quando o projeto foi encerrado, no entanto, em termos informais mantiveram-se os relacionamentos, os contactos e as colaborações.	As colaborações entre os parceiros mantiveram-se após o encerramento do projeto.
Reputação da rede	O CTCP não tem ideia se existirá alguma influência em termos da obtenção de novos financiamentos dos resultados obtidos com este projeto.	No caso da FCUP, a participação com resultados positivos neste projeto tem influência ao nível da obtenção de outras participações em outros projetos e novos financiamentos.	A Enermeter tem já um novo projeto aprovado, neste caso individual, que envolve o INESC e conta estabelecer muitas outras parcerias; não existe a perceção sobre a influência dos resultados obtidos ao nível de outras candidaturas, mas espera-se que os bons resultados tenham efetivamente influencia.	Os resultados positivos obtidos são motivadores para a existência de novas colaborações e candidaturas a novos projetos QREN.	Houve a tentativa por parte da empresa para a submissão de um novo projeto, mas não foi possível por indisponibilidade do INESC, no entanto, existe a convicção de que novos projetos virão a acontecer e que a experiência obtida com este projeto será útil para obtenção de novos financiamentos.	A empresa tem, neste momento, um novo projeto em execução em que o docente da FCUP vai colaborar como subcontratado e existe a convicção de que poderão existir muitos outros projetos envolvendo os parceiros fruto dos bons resultados obtidos com este projeto.

Tal como foi descrito no início desta secção, as tabelas aqui apresentadas sintetizam e sistematizam os principais resultados encontrados para cada um dos projetos nas três áreas principais em estudo. As tabelas constituem uma importante ferramenta visual para compreender as diferenças e semelhanças encontradas entre os três projetos. A análise das diferenças, assim como dos pontos comuns, entre os projetos será aprofundada no capítulo seguinte relativo à discussão dos resultados obtidos (ver Capítulo VI).

CAPÍTULO VI. DISCUSSÃO

6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os três projetos que constituíram a base do estudo realizado constituem exemplos óbvios de redes de colaboração intersetorial, uma vez que envolveram a cooperação entre entidades de setores diferenciados com o propósito de alcançar objetivos previamente definidos. Estes objetivos dificilmente seriam atingíveis de forma isolada, dado que cada um dos envolvidos não possuía as competências necessárias para individualmente dar resposta ao pretendido (Durugbo, 2012).

Assim, os intervenientes procuraram através destas parcerias, suprir dificuldades e conseguir tornar o valor da parceria superior ao valor da soma dos atores individuais, através da complementaridade proporcionada pela junção das diferentes entidades. Através destes processos de colaboração, os parceiros atuaram em grupo, partilharam conhecimentos, ideias, recursos e responsabilidades (Chiu, 2002; Durugbo et al, 2011).

Os projetos em questão vêm assim corroborar com o entendimento das universidades como centros de *expertise* e de produção de conhecimento tecnológico, cuja contribuição tem sido relevante sobretudo ao nível das pequenas e médias empresas, as quais contribuem de forma significativa para a colocação no mercado de novas tecnologias (Hendry *et al.*, 2000).

6.2 OS RESULTADOS ESPERADOS

6.2.1 Motivações para a colaboração intersetorial

A observação empírica permitiu identificar o facto das entidades do SCT poderem complementar com *expertise* e *know-how* as limitações que as empresas possuíam a esse nível, como sendo um aspeto fundamental para o estabelecimento das respetivas parcerias. Assim, para os três casos foram identificadas oportunidades cuja concretização traria vantagens para as empresas em questão, sendo o apoio das faculdades e dos laboratórios de investigação fundamental para a construção das soluções procuradas.

Esta constatação vem confirmar a literatura, uma vez que, de acordo com Durugbo (2010), a colaboração intersetorial poderá manifestar-se através da cedência de conhecimento, infraestruturas ou *expertise* entre organizações de diferentes setores, com vista à produção de um determinado produto ou serviço que se traduzirá num incremento em termos de criação de valor.

Por outro lado, as razões identificadas pelos entrevistados que estiveram na base para o estabelecimento destas parcerias foram várias e de naturezas bastante diversas, indo igualmente de encontro às identificadas por Bozeman e Corley (2004): o acesso a equipamentos e recursos não disponíveis, o aproveitamento do financiamento do QREN (aumento da capacidade para obtenção de fundos), o aproveitamento do *expertise* dos investigadores envolvidos e do *know-how* existente nas entidades do SCT e do conhecimento prático existente nas empresas (acesso a conhecimento tácito), o aumento da reputação e da notoriedade, a possibilidade de responder a novos desafios, a aproximação das faculdades ao mundo empresarial, o direcionamento da investigação para questões mais práticas (o aumento da especialização científica), a melhoria em termos de formação de estudantes e jovens investigadores e o alargamento da rede de contactos com o objetivo do estabelecimento de novas parcerias.

No caso dos Projetos PALCO 3.0 e ADVANCEDSHOE, verificou-se a envolvimento de equipas de investigadores de áreas diversas, o que promoveu a multidisciplinaridade e a complementaridade, essenciais para a obtenção de soluções para problemas com elevada complexidade (Durugbo, 2012).

6.2.2 A iniciativa para a colaboração intersetorial

Nos projetos analisados, o ponto de partida que deu origem à constituição das três redes foi comum, e despoletado pela busca de soluções que permitissem aproveitar oportunidades por parte das empresas participantes. Essas oportunidades, por sua vez, permitiriam colocá-las numa posição vantajosa em relação aos seus concorrentes, ou seja, com estes processos de colaboração pretendia-se dar resposta à intensificação dos reptos competitivos, assim como adquirir novas competências (Faulkner e De Rond, 2000) e facilitar intercâmbio de tecnologias (Contractor e Lorange, 1988).

Analisando especificamente cada uma das situações abordadas, no caso do projeto ADVANCEDSHOE, o objetivo do projeto consistia em dotar as empresas envolvidas de produtos com propriedades superiores às existentes na altura em que a candidatura foi preparada. Por seu lado, o projeto MEMIMETRIA tinha a pretensão de

desenvolver um protótipo para um novo sistema de medição ótica, permitindo poupanças extremamente significativas para as empresas que produzem garrafas de água. Por fim, o Projeto PALCO 3.0 tinha como objetivo o desenvolvimento de novas funcionalidades, permitindo à empresa situar-se na vanguarda em termos de oferta relativamente aos seus concorrentes. Assim, a aproximação das empresas às unidades do SCT teve como objetivo aproveitar o conhecimento existente e passível de ser desenvolvido nestas organizações, para dessa forma obterem vantagens competitivas.

Para a FCUP, os objetivos inerentes à participação nestes projetos, prendem-se sobretudo com o acréscimo de financiamento, fundamental nos dias que correm, com o aumento da sua visibilidade, que poderá facilitar a obtenção de outros financiamentos e poderá atrair mais alunos, e com a aproximação ao mundo empresarial, que poderá servir também como uma ponte para o estabelecimento de outras parcerias e para o eventual aumento da empregabilidade de alunos da faculdade. Também neste caso a teoria é verificada, sobretudo no que toca à questão do aumento da notoriedade através da rede de relacionamentos (Häkansson e Snehota, 2006), mas também de uma certa forma no que diz respeito à tentativa de melhorar a posição competitiva da FCUP em relação a outras faculdades, eventualmente concorrentes (Barney e Herterley, 2006).

A iniciativa para constituição das redes partiu da empresa envolvida no caso do Projeto PALCO 3.0, do CTCP no caso do Projeto ADVANCEDSHOE e do INESC Porto, no caso do Projeto MEMIMETRIA. Nos três casos, houve contactos informais no sentido de se avaliar as possibilidades de sucesso dos projetos em causa e de se preparar as candidaturas. Esta preparação, etapa fundamental para futura constituição da rede, envolveu todos os intervenientes na definição de tarefas, na divisão do trabalho, no estabelecimento dos objetivos a alcançar e no cálculo dos orçamentos necessários para a execução dos projetos.

Mais uma vez, é possível identificar na teoria uma sustentação para esta fase, uma vez que Siegel (2007) considera que a análise sobre um processo de colaboração intersetorial deverá incluir o estudo da negociação dos termos de envolvimento (conjugação dos objetivos dos vários parceiros e condições impostas pela aliança) e o funcionamento da parceria (diferenciação de papéis, divisão e execução do trabalho, coordenação, gestão de conflitos).

6.2.3 Influências externas

O lançamento por parte do QREN deste tipo de projetos assumiu um papel fundamental, uma vez que por um lado os mesmos incentivam o estabelecimento de processos de cooperação entre empresas e entidades do SCT e, por outro, dão algum suporte financeiro ao processo de desenvolvimento das soluções procuradas o que o torna viável financeiramente. Nos três casos em estudo, este aspeto foi muito relevante no que diz respeito às empresas envolvidas. Assim, o lançamento deste tipo de projetos por parte do QREN funcionou como uma motivação externa com influência ao nível do processo de criação da rede de colaboração intersetorial, sendo este um dos elementos a considerar quando se pretende estudar este tipo de colaboração (Siegel, 2007).

O modelo de financiamento constituiu também, em determinados momentos um constrangimento, pelo facto de obrigar à existência de disponibilidades de tesouraria que permitam avançar com os investimentos, para obter posteriormente o financiamento devido. Este facto foi salientado apenas no caso do Projeto PALCO 3.0.

6.2.4 Influências Internas

Acomodação de diferentes mentalidades

A questão relativa às diferenças quanto aos modos de trabalhar e às mentalidades foi identificada como crucial pelos entrevistados do lado das empresas, mas também pela interlocutora do CTCP e pelo investigador da FCUP no projeto PALCO 3.0. Esta questão poderá constituir uma dificuldade relevante na medida em que os parceiros têm frequentemente visões muito diferentes do mundo, daquilo que está subjacente à parceria e da forma como as questões deverão ser abordadas (Lewicki *et al.*, 2003).

No entanto, a troca de informação, capacidades e valores fomenta o aparecimento de novo conhecimento e de novas descobertas (Pittaway *et al.*, 2004), pelo que a existência de comportamentos e modos de pensar diferentes revelou-se ser também benéfica para a inovação.

Os timings de execução

A grande dificuldade encontrada nos três projetos está relacionada com os *timings* de execução e a acomodação de prazos, sobretudo em dois dos projetos (i.e., o MEMIMETRIA e o PALCO 3.0), uma vez que a velocidade a que funciona o mercado é significativamente mais rápida do que aquela a que é possível levar a cabo os

trabalhos de investigação e desenvolvimento. Esta dificuldade revela-se através de alguma ansiedade por parte das empresas, desejosas por colocar no mercado as soluções encontradas e assim obter os resultados esperados. Os académicos, por seu turno, consideram estes *timings* como algo perfeitamente natural e absolutamente necessário.

6.2.5 A escolha dos parceiros e a natureza dos relacionamentos desenvolvidos

A escolha dos parceiros para relacionamentos de negócios revelou-se ser fundamental, pelo facto de essa escolha ser crítica para o sucesso de alcançar objetivos através desses relacionamentos (Beckman *et al.*, 2004). No caso dos Projetos ADVANCEDSHOE e PALCO 3.0, a escolha dos parceiros foi determinada pela existência de relacionamentos anteriores entre as entidades envolvidas. No caso do Projeto MEMIMETRIA, verificou-se a inexistência de relacionamentos anteriores, no entanto, o contacto inicial resultou de recomendação de conhecidos.

Relativamente à escolha e papel da entidade financiadora, uma questão muito interessante levantada pela responsável pelo Projeto MEMIMETRIA na empresa Enermeter, foi o facto de a ADI – Agência de Inovação -não ter funcionado como agente de divulgação dos projetos que financia e das respetivas organizações intervenientes, considerando esta falha como a única expectativa realmente gorada no âmbito da participação neste projeto. Esta revelação permite salientar a relevância que assume a questão da notoriedade e da visibilidade almejada pelas entidades que participam nestas redes (Håkansson e Snehota, 2006).

White (2008) identifica como grandes obstáculos ao sucesso da aprendizagem através da colaboração interorganizacional o carácter temporário dos relacionamentos. No entanto, por norma, os envolvidos relacionam-se de forma estreita e duradoura, com base em compromissos rígidos (Durugbo *et al.*, 2011). Por outro lado, o objetivo de qualquer processo de colaboração intersetorial é a obtenção de mais-valias para todos os intervenientes, o que pressupõe um ambiente de mútua confiança (Glasbergen, 2011).

Neste contexto, nos três casos analisados, o relacionamento foi muito próximo, interativo, assente numa base de absoluta confiança e num compromisso formal (um contrato de consórcio), o que vai de encontro à teoria que diz que apesar dos relacionamentos temporários não terem as características que são em princípio adequadas para a obtenção de vantagens competitivas, são relacionais e por essa via poderão também ser muito frutíferos para a obtenção dessas (Wilson, 1995) vantagens.

Isto significa que estes relacionamentos provisórios são capazes de contornar os problemas que eventualmente poderiam enfrentar devido à curta duração dos seus relacionamentos através do facto de serem altamente relacionais, por envolverem elevados graus de coordenação e colaboração (Wilson, 1995). Estes projetos envolveram negociação, acordo e compromisso entre as partes envolvidas o que constituem características fundamentais para o sucesso dos mesmos (Kvan, 1997).

A própria manutenção dos relacionamentos para além do projeto revela, de uma certa forma, ter existido a perceção de que os projetos tiveram sucesso e que valeram a pena, uma vez que de acordo com Walter *et al.* (2001) os relacionamentos entre empresas apenas farão sentido se forem capazes de criar valor para todas as partes envolvidas.

6.2.6 A criação de valor

A criação de valor no âmbito destes projetos foi levada a cabo através da divisão de tarefas entre os intervenientes, de acordo com as competências detidas, com vista à produção dos objetivos definidos em fase de candidatura. Por norma, os envolvidos num processo de colaboração relacionam-se tendo como objetivos a partilha, a especialização e a uniformização de tarefas (Durugbo *et al.*, 2011). Desta forma, cada um dos intervenientes executou as tarefas que lhe estavam atribuídas e, através da junção das mesmas, foi possível atingir aquilo a que o consórcio se tinha proposto, sendo a envolvência das empresas em relacionamentos interorganizacionais reconhecida como fundamental para o sucesso em termos de criação de valor (Afuah, 2000; Perks e Jeffery, 2006).

A avaliação da forma como o valor é criado no âmbito dos projetos analisados deverá ser realizada com o recurso à *rede de valor*, uma vez que aquilo que se pretende que resulte dos projetos depende de um conjunto de laços e relações interorganizacionais. Neste âmbito, o conjunto ou a rede de elementos interligados constitui o determinante fundamental para a determinação do valor da rede (Stabell e Fjeldstad, 1998).

Assim da participação nas parcerias resultou a criação de valor a vários níveis: do ator, do relacionamento e da rede (Corsaro *et al.*, 2012). Ao nível dos atores, os três projetos permitiram a partilha e transferência de conhecimento, internalização dos resultados com objetivos comerciais por parte das empresas envolvidas, o estabelecimento de relacionamentos com novos parceiros e o estreitamento de

relacionamentos com parceiros já conhecidos, a obtenção do financiamento do QREN e o aumento da reputação.

A criação de vantagens competitivas através dos projetos analisados deverá ser vista através da conjugação das três abordagens citadas na revisão da literatura, uma vez que por um lado pretende-se com os projetos obter de uma certa forma recursos VRIN, que permitam às empresas ter algo para oferecer que os concorrentes não têm. São exemplos destes recursos a propriedade intelectual, a reputação, a marca e a cultura (Eisenhardt and Santos, 2002), elementos nos quais está presente conhecimento explícito e tácito relativo às capacidades únicas da organização, no conhecimento, nos recursos e na forma de trabalhar (Rumelt *et al.*, 1994).

As outras duas abordagens também se podem aplicar de forma relativa já que no caso das capacidades dinâmicas as entidades buscam soluções para se adaptarem à evolução com que se deparam (Jarzabkowsky e Wilson, 2006); esta questão foi notória sobretudo no caso do Projeto PALCO 3.0). No caso da abordagem da absorção, identifica-se a ligação ao SCT com vista à inovação e à transferência de tecnologia, revelando o aumento da importância do conhecimento de recursos externos (Camisón e Forés, 2010).

6.2.7 Cumprimento do plano do projeto

De acordo com Midler (1995), a realidade atual torna imprescindível a existência de “*espaço de manobra*” que permita a adaptação dos projetos às alterações do contexto e ao próprio incremento em termos de conhecimento das verdadeiras necessidades implícitas no mesmo. De facto, apesar da estratégia de gestão defendida pelas boas práticas, por forma a encarar a avaliação de desempenho ao nível da execução do projeto, defender a submissão ao planeamento e desenho contratados (Munro e Hatherly, 1993; Robert, 1991), em alguns casos, poderá tornar a execução de tal forma rígida, ao ponto de poder ter como consequência a total desadequação do projeto à realidade (Kreiner, 1995).

Neste âmbito, tanto o Projeto ADVANCEDSHOE como o Projeto MEMIMETRIA seguiram de uma forma geral o plano estabelecido na candidatura. No entanto, o Projeto Palco 3.0 sofreu variadíssimas alterações em termos de objetivos e o próprio plano foi estabelecido de uma forma que permitia estas alterações. Este facto está em grande medida relacionado com a área de atividade e de investigação envolvida,

cujas rápida evolução origina esta necessidade de constante adaptação às alterações do meio envolvente.

6.3 OS RESULTADOS NÃO ESPERADOS

6.3.1 O caráter temporário das redes associadas a projetos

Um projeto é constituído por uma sequência de atividades relacionadas e programadas com o objetivo de obter um resultado final previamente estabelecido, num espaço temporal definido e delimitado (Kreiner, 1995). Os três projetos objeto de estudo constituem assim exemplos de projetos temporários, criados para a obtenção de determinados resultados e com uma duração limitada. Neste contexto, a rede subjacente a estes projetos, em termos formais extinguir-se-ia assim que o projeto fosse encerrado (Kreiner, 1995). No entanto, em termos informais, verificou-se nos três casos a manutenção dos relacionamentos. Isto significa que apesar de em termos formais cada uma das redes ter sido ‘encerrada’ aquando do término de cada um dos projetos, os relacionamentos mantiveram-se, existindo já em execução outros projetos com elementos comuns aos anteriores.

O Projeto Newalk, atualmente em execução, é um exemplo da continuidade destes relacionamentos, uma vez que envolve vários parceiros do ADVANCEDSHOE. Por outro lado, a Enermeter, parceira no Projeto MEMIMETRIA, concorreu a nível individual com um novo projeto, incluindo o INESC como parceiro a título de entidade subcontratada. Por fim, a empresa Ubbin Labs, a anterior Palco Principal, concorreu e viu aprovado um outro projeto, tendo como parceira uma entidade do Setor Científico e Tecnológico diferente, mas em que o investigador da FCUP no Projeto Palco 3.0 participará como subcontratado.

6.3.2 Eficácia do codesenvolvimento e da transferência de *know-how*

Nos projetos analisados é possível encontrar várias formas de aprendizagem e de transferência de conhecimento que vão de encontro à revisão da teoria elaborada, nomeadamente, fatores como a pressão temporal (Keegan e Turner, 2001), a linguagem, a confiança mútua e a proximidades (Koskinen, 2004) e processos constituídos pela partilha, integração e geração de conhecimento de forma cruzada e interligada entre várias valências (Fong, 2003).

Por outro lado, os três projetos permitiram a aproximação da ciência à indústria e aos serviços, uma vez que foram canalizados esforços no sentido de produzir

conhecimento ou aplicação de conhecimento com o objetivo de ir de encontro às necessidades das empresas. No fundo, os projetos analisados espelham um sistema de interação baseado no *triple helix*, através do qual as universidades poderão encontrar um novo rumo para a investigação e o ensino a desenvolver e, em simultâneo, contribuir para a transferência de tecnologia, para a criação de empresas, para o progresso do conhecimento e para a educação dos seus alunos (Etzkowitz e Zhou, 2007).

No entanto, nem todos os projetos realizaram realmente desenvolvimento de novo conhecimento; é o caso do Projeto MEMIMETRIA que apenas direcionou o conhecimento existente para aplicações práticas que até então não tinham sido alguma vez experimentadas.

Por outro lado, as questões relativas ao codesenvolvimento e à transferência de *know-how* não foram unânimes, existindo diferenças em termos das respostas dadas em cada um dos projetos e até dentro do mesmo projeto, deixando transparecer a possível ausência de mecanismos naturais de aprendizagem (Fong, 2005).

Por exemplo, no caso do Projeto ADVANCEDSHOE, o codesenvolvimento verificado foi sobretudo entre cada uma das entidades do SCT e o CTCP; não foi partilhado globalmente devido ao facto de existirem parceiros concorrentes e processos patenteados. No Projeto PALCO 3.0, as respostas foram opostas, tendo o entrevistado por parte da empresa considerado ter havido codesenvolvimento e criação de novo conhecimento, mas não partilha de *know-how*; pelo contrário, o investigador da FCUP é da opinião que não houve codesenvolvimento, mas que houve transferência de *know-how*, apesar de pouco profunda.

Esta constatação não invalida contudo o facto de todos os entrevistados revelarem um elevado nível de satisfação perante os resultados obtidos e o funcionamento da rede, tendo considerado muito benéfica a participação no projeto, sendo uma das razões para tal o facto de esses objetivos não terem sido aqueles que mais interessavam aos intervenientes. Este último aspeto, por seu turno, é corroborado pela teoria que identifica como prioritário neste tipo de projetos a orientação para o curto prazo e a obtenção de resultados imediatos (Love et al., 2005).

CAPÍTULO VII. CONCLUSÃO

7.1 INTRODUÇÃO

Com este capítulo final, pretende-se elaborar uma síntese das principais conclusões obtidas com a investigação realizada, bem como expor algumas limitações do estudo e sugerir áreas para investigação futura relacionada com o tema desenvolvido nesta dissertação.

7.2 PROBLEMÁTICA E RESULTADOS

Com base em três projetos de investigação financiados pelo QREN, nos quais a Faculdade de Ciências da Universidade do Porto participou como promotora, foi realizado um estudo quanto aos processos de criação de valor no âmbito de formas de colaboração intersetorial. Em termos mais concretos, tentou perceber-se como são criadas e como funcionam as redes no âmbito destes projetos, como é criado valor em projetos de investigação que envolvem organizações de diferentes setores, e qual o valor criado no âmbito desses projetos, ao nível dos atores, dos relacionamentos, da rede dos atores e da rede do projeto.

Este estudo reflete contributos não só ao nível teórico, como também ao nível de gestão. Ao nível da contribuição para a literatura existente na área, este estudo permitiu acima de tudo uma compreensão mais aprofundada dos processos de criação de valor e de organização em rede inerentes a formas de colaboração intersetorial. Para além disso, os resultados obtidos corroboraram a teoria a vários níveis, nomeadamente com a constatação de os projetos de colaboração intersetorial analisados visarem o objetivo fundamental de aceder a recursos que não possuem, procurando esta forma específica de criação de valor. Por outro lado, entre as vantagens enunciadas pelos entrevistados resultado da participação nestas redes, salienta-se o acesso a *expertise* e infraestruturas (Durugbo *et al.*, 2010), o aumento da notoriedade e da reputação (Häkansson e Snehota, 2006), e a possibilidade de desenvolvimento de vantagens competitivas (Faulkner e De Rond, 2000). Todas estas vantagens foram focadas na pesquisa teórica realizada.

Uma outra conclusão mais interessante, e que não corrobora completamente o que foi encontrado na revisão de literatura (Lambe *et al.*, 1999), tem a ver com a questão da continuidade dos relacionamentos. De facto, a teoria advoga o carácter temporário dos relacionamentos no âmbito de projetos, quando no entanto o que se depreende da investigação realizada é que apesar de em termos formais a rede se extinguir com o encerramento de cada um dos projetos, em termos informais os relacionamentos terem na maior parte dos casos continuidade.

Por fim, e apesar da opinião sobre o sucesso da participação nestas iniciativas, bem como da obtenção de mais-valias resultantes da colaboração entre as diferentes entidades ter sido unânime, também se percebe pelos resultados do estudo que os processos de codesenvolvimento e de transferência de *know-how* não foram completamente eficazes. A razão para tal poder-se-á prender com o facto de esses objetivos não terem sido aqueles que mais interessavam aos intervenientes, o que mais uma vez corrobora a teoria que identifica como prioritário neste tipo de projetos a obtenção de resultados no curto prazo em detrimento da eficiência a longo prazo para a qual é fundamental o conhecimento e a sua internalização.

O estudo realizado poderá contribuir para a decisão de encetar processos de colaboração deste tipo, em detrimento da opção por processos individuais de investigação e desenvolvimento, ou por candidaturas a nível individual a concursos abertos pelo QREN ou por outras entidades financiadoras. Poderá servir também como ferramenta de promoção para os benefícios deste tipo de relacionamentos para faculdades e laboratórios de investigação.

7.3 LIMITAÇÕES E INVESTIGAÇÃO FUTURA

Como limitações do estudo realizado poder-se-ão começar por elencar a reduzida dimensão da amostra, que pode ser considerada como não sendo suficientemente extensa para permitir efetuar inferências com uma certeza razoável. A impossibilidade que se verificou de entrevistar todos os intervenientes nos processos de colaboração para os três projetos constitui outra das limitações deste estudo. A inclusão de todos os intervenientes diretos permitiria captar um maior número e diversidade de perceções ou pontos de vista sobre os processos e resultados inerentes a cada um dos projetos, permitindo assim alargar o âmbito do estudo com uma análise mais detalhada de cada uma das redes criadas no âmbito dos respetivos projetos.

Por outro lado, a extensão diminuta do período temporal abarcado pelo estudo, não possibilitou perceber concretamente em que medida os relacionamentos estabelecidos através da participação nos projetos teve continuidade em termos de longo prazo. Por outro lado, o período considerado impossibilitou também a realização de uma abordagem mais quantitativa sobre o valor criado com estes projetos.

Em termos de investigação futura, seria interessante o alargamento do objeto de análise à Universidade do Porto ou mesmo a nível nacional. Considera-se também que seria relevante um estudo que englobasse um período temporal mais extenso e a realização de uma análise quantitativa em termos do valor criado através destes fenómenos de colaboração.

Uma outra possibilidade seria a realização de um estudo de caso único de um projeto desta natureza, que envolvesse um número significativo de parceiros e cuja investigação englobasse todas as entidades participantes. Este trabalho permitiria desenvolver um conhecimento mais aprofundado dos processos de criação e de funcionamento da rede, assim como das formas de criação de valor envolvidas.

Poder-se-ia ainda realizar um estudo sobre os projetos desenvolvidos nas faculdades e laboratórios de estado, tentando perceber com uma análise de foro comparativo, qual o tipo de projeto que apresenta maior capacidade para gerar valor, não só para os participantes como também para a sociedade.

Por fim, seria também importante perceber em que medida a participação nestes projetos desencadeia outros tipos de parceria intersetorial e quais os resultados das mesmas.

Referências

- Afuah, A. (2000), "How much do your co-opetitors' capabilities matter in the face of technological change?", *Strategic Management Journal*, Vol. 21, Nº 3, pp. 387-404.
- Almeida, P. e Kogut, B. (1997), "The exploration of technological diversity and geographic localization in innovation: Start-up firms in the semiconductor industry", *Small Business Economics*, Vol. 9, Nº 1, pp. 21-31.
- Anderson, B. e Naurus, J. (1990), "A Model of Distributor Firm and Manufacturer Firm Working Partnerships", *Journal of Marketing*, Vol. 54, pp. 42-58.
- Anderson, J., Håkansson, H. e Johanson, J. (1994), "Dyadic Business Relationships Within a Business Network Context", *The Journal of Marketing*, Vol. 58, Nº 4, pp. 1-15.
- Andrade, H. B., López, E. D. R. e Martín, T. B. (2009), "Dimensions of scientific collaboration and its contribution to the academic research groups' scientific quality", *Research Evaluation*, Vol. 18, Nº 4, pp. 301-311.
- Andrews, K. (1971), *The Concept of Corporate Strategy*. Homewood: Dow Jones-Irwin.
- Astley, W. G. (1984), "Toward an Appreciation of Collective Strategy", *Academy of Management Review*, Vol. 9, Nº 3, pp. 526-35.
- Austin, J. E. (2000), *The collaboration challenge: How nonprofits and businesses succeed through strategic alliances*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Austin, J. (2003), *Marketing's Role in Cross-Sector Collaboration* in Wymer, W. W. and Samu, S. eds. *Nonprofit and business sector collaboration: Social enterprises, cause-related marketing, sponsorships, and other corporate-nonprofit dealings*. NY: Best Business Books.
- Austin, J., Reficco, E., Berger, G., Fischer, R. M., Gutierrez, R., Koljatic, M. et al. (2004). *Social partnering in Latin America: Lessons drawn from collaborations of*

businesses and civil society organizations. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Axelsson, B. e Easton, G. (1992), *Industrial networks: A new view of reality*. London: Routledge.

Barney, J. (1991), "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, Vol. 17, Nº 1, pp. 99-120.

Barney, J. (2001), "Is the resource-based "view" a useful perspective for strategic management research? Yes", *Academy of Management Review*, Vol. 26, Nº 1, pp. 41-56.

Barney, J. B. e Hesterley, W. (2006), *Organizational economics: understanding the relations between organizations and economics analysis*, In: Clegg, S., Hardy, C., Nord, W.R. (Eds.), *Handbook of Organization Studies*. Sage, London, pp. 111-148.

Beckman, C. M., Haunschild, P. R. e Phillips, D. J. (2004), "Friends or Strangers? Firm-Specific Uncertainty, Market Uncertainty, and Network Partner Selection", *Organization Science*, Vol. 15, Nº 3, pp. 259-275.

Bergquist, W., Betwee, J. e Meuel, D. (1995), *Building strategic relationships: How to extend your organization's reach through partnerships, alliances, and joint ventures*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Beyerlein, M. M., Freedman, S., McGee, C. e Beyerlein, L. M. (2003), *Beyond Teams: Building the Collaborative Organization*. Jossey-Bass / Pfeiffer, San Francisco.

Biedenbach, T. (2011), "The Power of Combinative Capabilities: Facilitating the Outcome of Frequent Innovation in Pharmaceutical R&D Projects", *Project Management Journal*, Vol. 42, Nº 2, pp. 63-80.

Biggemann, S. e Buttle, F. (2005), *Conceptualising business-to-business relationship value*. Paper presented at the IMP Conference. The Netherlands: Rotterdam.

Bogdan, R. e Biklen, S. (2010), *Investigação Qualitativa em Educação: Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*, Porto: Porto Editora.

- Boh, W. F. (2007), "Mechanisms for sharing knowledge in project-based organizations", *Information and Organization*, Vol. 17, Nº 1, pp. 27-58.
- Bozeman, B. e Corley, E. (2004), "Scientists' collaboration strategies: implications for scientific and technical human capital", *Research Policy*, Vol. 33, Nº 4, pp. 599-616.
- Brady, T. e Davies, A. (2004), "Building project capabilities: from exploratory to exploitative learning", *Organization Studies*, Vol. 25, Nº 9, pp. 1601-1621.
- Brady, T., Marshall, N., Prencipe, A. e Tell, F. (2002), "Making sense of learning landscapes in project-based organizations", 3rd European Conference on Organizing, Knowledge and Capabilities, Athens, Greece.
- Bresnen, M., Edelman, L., Newell, S., Scarbrough, H. e Swan, J. (2003), "Social practices and the management of knowledge in project environments", *International Journal of Project Management*, Vol. 21, Nº 3, pp. 157-166.
- Bresnen, M. e Marshall, N. (2000), "Partnering in construction: a critical review of issues, problems and dilemmas", *Construction Management and Economics*, Vol. 18, Nº 2, pp. 229-237.
- Bruce, M., Leverick, F., Littler, D., e Wilson, D. (1995), "Success factors for collaborative product development: A study of suppliers of information and communication technology", *R&D Management*, Vol. 25, Nº 1, pp. 33-44.
- Camisón, C. e Forés, B. (2010), "Knowledge absorptive capacity: new insights for its conceptualization and measurement", *Journal of Business Research*, Vol. 63, pp. 707-715.
- Carayannis, E. G. e Campbell, D. F. (2006), *Introduction and Chapters summaries*. In Elias G.C and Campbell D.F.J (Eds): Knowledge creation, Discussion and Use in innovation networks and Knowledge clusters. A comparative system approach accross the United States, Europe and Asia, Praeger, westport, Connecticut, pp ix-xxvi.

- Cherns, A. B. e Bryant, D. T. (1984), "Studying the client's role in construction management", *Construction Management and Economics*, Vol. 2, N° 2, pp. 177-184.
- Chesbrough, H. e Schwartz, K. (2007), "Innovating Business Models with Co-Development Partnerships", *Industrial Research Institute*, Vol. 50, pp.55-59.
- Chiu, M.-L. (2002), "An organizational view of design communication in design collaboration", *Design Studies*, Vol. 23, N° 2, pp. 187-210.
- Bowman, C. e Ambrosini, V. (2000), "Value Creation Versus Value Capture: Towards a Coherent Definition of Value in Strategy", *British Journal of Management*, Vol. 11, pp. 1-15.
- Siegel, D. (2008), *Building a pipeline for diversity through intersectoral collaboration*, High Educ.
- Dyer, J. e Singh, H. (1998), "The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage", *Academy of Management Review*, Vol. 23, N° 4, pp. 660-679.
- Gray, D. (2004) *Doing Research in the Real World*. London: Sage Publications.
- Hendry, C., Brown, J. e Defillippi, R. (2000), "Understanding Relationships Between Universities and SMEs in Emerging High Technology Industries: The Case of Opto-electronics", *International Journal of Innovation Management*, Vol. 4, N° 1, pp. 51-75.
- Castells, M. (1996), *The rise of the network society*. Cambridge (MA): Blackwell, 1996.
- Cohen, W. M., Levinthal, D. A. (1989), "Innovation and learning: the two faces of R&D", *The Economic Journal*, Vol. 99, N° 397, pp. 569-596.
- Collins K., Ison R. (2009), "Jumping off Arnstein's ladder: social learning as a new policy paradigm for climate change adaptation", *Environmental Policy and Governance*, Vol. 19, pp 358-373.

- Contractor, F. J. e Lorange, P. (1988), *Why should firms cooperate? The strategy and economics basis for cooperative ventures*, In *Cooperative Strategies in International Business*. Lexington Books, Lexington, MA.
- Cooke-Davies, T. (2002), “The “real” success factors on projects”, *International Journal of Project Management*, Vol. 20, N° 3, pp. 185-190.
- Cooper R. G. (2001), *Winning at new products*. Reading, MA: Perseus Books.
- Corsaro, D., Ramos, C., Henneberg, S. C. e Naudé, P. (2012), “The impact of network configurations on value constellations in business markets — The case of an innovation network, *Industrial Marketing Management*, Vol. 41, N° 1, pp. 54-67.
- Doz, Y. L. e Baburoglu, O. (2000), *From competition to collaboration: The emergence and evolution of R&D Cooperatives*, Faulkner, D. and De Rond, M. eds. *Cooperative strategy: Economic, business, and organizational issues*. Oxford: Oxford University Press.
- Dubois A. (1998), *Organising industrial activities across firm boundaries*. London: Routledge.
- Dubois, A. e Gadde, L. (2000), “Supply strategy and network effects - purchasing behavior in the construction industry”, *European Journal of Purchasing & Supply Management*, N° 6, pp. 207-215.
- Dubois, A. e Gadde, L. (2002), “The construction industry as a loosely coupled system: implications for productivity and innovation”, *Construction Management and Economics*, N° 20, N° 7, pp. 621-631.
- Durugbo, C. (2012), “Work domain analysis for enhancing collaborations: a study of the management of microsystems design”, *Ergonomics*, Vol. 55, N° 6, pp. 603-620.
- Durugbo, C., Bankole, O., Erkoyuncu, J. A., Tiwari, A., Alcock, J. R., Roy, R., e Shehab, E. (2010), “Product-Service Systems across Industry Sectors: Future

Research Needs and Challenges”, Proceedings of the 2nd CIRP IPS2 Conference, Linköping, pp. 535-542.

Durugbo, C., Hutabarat, W., Tiwari, A., e Alcock, J. R. (2011), “Modelling collaboration using complex networks”, *Information Sciences*, Vol. 181, N° 15, pp. 3143-3161.

Dwyer, R., Schurr, P. e OH, S. (1987), “Developing Buyer-Seller Relationships”, *Journal of Marketing*, Vol. 51, pp. 11-27.

Dzisah, J. S. (1998) Scientific Research and Economic Activity: A Triple Helix of Regional Economic Development Renewal in Saskatchewan, Paper ID: A319G, University of Saskatchewan, Etzkowitz, Henry, and Andrew Webster, and Peter Healey (Eds). 1998. *Capitalizing Knowledge: New Intersections of Industry and Academia*. New York: The State University of New York Press.

Eisenhardt, K. (1989), “Building Theories from Case Study Research”, *Academy of Management Review*, Vol. 14, N° 4, pp. 532-550.

Eisenhardt, K. (1991), “Better Stories and Better Constructs: The Case for Rigor and Comparative Logic”, *Academy of Management Review*, Vol. 16, N° 3, pp. 620-627.

Eisenhardt, K. M. e Santos, F. M. (2002), *Knowledge-based view: a new theory of strategy?*, In: Pettigrew, A.M., Thomas, H., Whittington, R. (Eds.), *Handbook of Strategy and Management*. Sage Publications, London, pp. 139-164.

Eriksson, P. E. e Westerberg, M. (2011), “Effects of cooperative procurement procedures on construction project performance: A conceptual framework”, *International Journal of Project Management*, N° 29, N° 2, pp. 197–208.

Etzkowitz, H. (2002), *MIT and the Rise of Entrepreneurial Science*. London and New York: Routledge.

Etzkowitz, H. (2003), "Innovation in innovation: the Triple Helix of university-industry-government relations", *Social Science Information*, Vol. 42, pp. 293-337.

- Etzkowitz, H. e Zhou, C. (2007), Regional Innovation Initiator: The Entrepreneurial University in Various Triple Helix Models, Singapore Triple Helix VI Conference Theme Paper.
- Falk, I., Kilpatrick, S. (2000), “What is social capital? A study of interaction in a rural community”. *Sociologia Ruralis*, Vol. 40, Nº 1, pp. 87–110.
- Faulkner, D. e De Rond, M. (2000), *Cooperative Strategy: Economic, business, and organizational issues*. Oxford: Oxford University Press.
- Fischer, M. e Varga, A. (2002), “Technological innovation and interfirm cooperation: An exploratory analysis using survey data from manufacturing firms in the metropolitan region of Vienna”, *International Journal of Technology Management*, Vol. 24, Nº 7-8, pp. 724-742.
- Fjeldstad, Ø. D. e Ketels, C. H. M. (2006), “Competitive Advantage and the Value Network Configuration Making Decisions at a Swedish Life Insurance Company”, *Long Range Planning*, Vol. 39, Nº 2, 109-131.
- Fjeldstad, Ø. D., Becerra, M. e Narayanan, S. (2004), “Strategic action in network industries: an empirical analysis of the European mobile phone industry”, *Scandinavian Journal of Management*, Vol. 20, Nº 1, pp. 173-196.
- Fong, P. S. W. (2003), “Knowledge creation in multidisciplinary project teams: an empirical study of the process and their dynamic interrelationships”, *International Journal of Project Management*, Vol. 21, Nº 7, pp. 479-486.
- Fong, P. S. W. (2005), *Co-creation of knowledge by multidisciplinary project teams*, In: Love, P., Fong, P.S.W., Irani, Z. (Eds.), *Management of Knowledge in Project Environments*. Elsevier, Amsterdam, pp. 41–56.
- Ford, D. (1980), “The Development of Buyer-Seller Relationships in Industrial Markets”, *European Journal of Marketing*, Vol. 14, Nº 5/6, pp. 339-354.

- Ford, D., Gadde, L., Hakansson H., Snehota I. (Eds.) (2003), *Managing Business Relationships*, Chichester: John Wiley & Sons.
- Ford, D., Saren, M. (1996), *Technology strategy for business*. London: Thomson.
- Gann, D. M. e Salter, A. J. (2000), "Innovation in project-based, service-enhanced firms: the construction of complex products and systems", *Research Policy*, Vol. 29, N° 7, pp. 955-972.
- Gemuenden, H. G. e Walter, A. (1997), The relationship promoter: initiator, motivator and coordinator for inter-organizational innovation cooperation. In *Relationships and Networks in International Markets*, H. G. Gemuenden, Th. Ritter and A. Walter (eds.), 180–197, Oxford: Elsevier.
- Glasbergen, P. (2011), "Understanding Partnerships for Sustainable Development Analytically: the Ladder of Partnership Activity as a Methodological Tool", *Environmental Policy and Governance*, Vol. 21, pp. 1–13.
- Gomes-Casseres, B. (1994), "Group versus group: How alliance networks compete", *Harvard Business Review*, Vol. 72, N° 4, pp. 62-74.
- Gulati, R., Nohria, N. e Zaheer, A. (2000), "Strategic networks", *Strategic Management Journal*, Vol. 21, N° 3, pp. 203-215.
- Hadjimanolis, A., (2006), "A Case Study of SME-University Research Collaboration in the Context of a Small Peripheral Country", *International Journal of Innovation Management*, Vol. 10, N° 1, pp. 65-88.
- Häkansson, H. (1994), *Networks as a mechanism to develop resources*. In: Beije P, Groenewegen J, Niap O, editors. *Networking in Dutch industries*. Amsterdam: Garant Uitgivers, 1994.
- Häkansson, H. e Ford. D. (2002), "How should companies interact in business networks?", *Journal of Business Research*, Vol. 55, pp. 133– 139.

- Häkansson, H. e Johanson, J. (1992), *A Model of Industrial Networks*, in *Industrial Networks: A New View of Reality*, B. Axelsson e G. Easton (Eds.). London: Routledge, pp. 28-34.
- Häkansson, H. e Snehota, I. (2006), "No Business is an Island: The Network Concept of Business Strategy", *Scandinavian Journal of Management*, Vol. 22, pp. 256-270.
- Hall, P. (1980), *Great planning disasters*. London: Weidenfeld and Nicolson.
- Hobday, M. (2000), "The project-based organization: an ideal form for managing complex products and systems?", *Research Policy*, Vol. 29, N° 7-8, pp. 871-893.
- Hamel, G., e Prahalad, C. (1994), "Competing for the Future", *Harvard Business Review*, Vol. 72, N° 4, pp. 122-128.
- Iyer, E. (2003), *Theory of alliances: Partnership and partner characteristics*. Wymer, W. W. and Samu, S. eds. *Nonprofit and business sector collaboration: Social enterprises, cause-related marketing, sponsorships, and other corporate nonprofit dealings*. NY: Best Business Books.
- Jarzabkowski, P. e Wilson, D. C. (2006), "Actionable strategy knowledge: a practice perspective", *European Management Journal*, Vol. 24, N° 5, pp. 348-367.
- Johns, S. (2010), "Early childhood service development and intersectoral collaboration in rural Australia", *Australian Journal of Primary Health*, Vol. 16, pp. 40-46.
- Johnson, G., Scholes, K. e Whittington, R. (2005), *Exploring Corporate Strategy, Text and Cases*, Seventh Edition. England. Pearson Education.
- Karlsen, J. T. (1998), *Mestring av omgivelsesusikkerhet*. Ph.D. thesis, The Norwegian University of Science and Technology.
- Kasvi, J. J. J., Vartianinen, M. e Hailikari, M. (2003) "Managing knowledge and knowledge competences in project and project organizations", *International Journal of Project Management*, Vol. 21, N° 8, pp. 571-582.
- Keegan, A. e Turner, J. R. (2001), "Quantity versus quality in project-based learning practices", *Management Learning*, Vol. 32, N° 1, pp. 77-98.

- Kerzner, H. (2000), *Applied project management*. New York: Wiley.
- Killen, C. P., Jugdev, K., Drouin, N. e Petit, Y. (2012), “Advancing project and portfolio management research: Applying strategic management theories”, *International Journal of Project Management*, Vol. 30, N° 5, pp. 525–538.
- Kogut, B. (1988), “Joint ventures: theoretical and empirical perspectives”, *Strategic Management Journal*, Vol. 9, N° 4, pp. 319-332.
- Kogut, B. e Zander, U. (1992), “Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology”, *Organization Science*, Vol. 3, N° 3, pp. 383-397.
- Koskinen, K. (2004), “Knowledge management to improve project communication and implementation”, *Project Management Journal*, Vol. 35, N° 2, pp. 13-19.
- Kreiner, K. (1995), “In search of relevance: project management in drifting environments”, *Scandinavian Journal Management*, Vol. 11, N° 4, pp. 335-346.
- Krippendorff, K. (2004), *Content Analysis: An Introduction to its Methodology* (Second Edition). California: Sage Publications.
- Krogh, G. (1998), “Care in Knowledge Creation”, *California Management Review*, Vol. 40, N° 3, pp. 133-153.
- Kutschker, M. (1985), “The multi-organizational interaction approach to industrial marketing”, *Journal of Business Research*, Vol. 13, N° 5, pp. 383–403.
- Kvan, T. (1997), “Tools for a virtual design community - modeling the effects of different tools on design communication” in Maher M L, Gero J and Suweeks F (eds), *Proceedings of IFIP'97conference*, pp. 109-123.
- Hallen, L., Johanson, J. e Seyed-Mohamed (1991), “Interfirm Adaptation in Business Relationships”, *Journal of Marketing*, Vol. 55, pp. 29-37.
- Hallen, L. e Sandstrom, M. (1991), *Relationships Atmosphere in International Business*. In Paliwoda, S. (Ed.) *New Perspectives of International Marketing*. London, Routledge.

- Heide, J. e John, G. (1990), “Do Norms Matter in Marketing Relationships”, *Journal of Marketing*, Vol. 56, pp. 32-44.
- Kleinman, D. L. (1995), *Politics on the endless frontier: Postwar research policy in the United States*. Durham, NC: Duke University Press.
- Lambe, C. J., Spekman, R. E. e Hunt, S. D. (1999), “Interimistic Relational Exchange: Conceptualization and Propositional Development”, Revised October 1999.
- Leufkens, A. S. e Noorderhaven, N. G. (2011), “Learning to collaborate in multi-organizational projects”, *International Journal of Project Management*, N° 29, N° 4, pp. 432–441.
- Lewicki, R., Gray, B., Elliott, M. (2003) *Making Sense of Intractable Environmental Conflicts: Concepts and Cases*, Island Press.
- Lewis, J. D. (1990), *Partnerships for profit: Structuring and managing strategic alliances*. NY: The Free Press.
- Lindner, F. e Wald A. (2011), “Success factors of knowledge management in temporary organizations”, *International Journal of Project Management*, N° 29, N° 7, pp. 877–888.
- Lorange, P. e Roos, J. (1991), “Why some strategic alliances succeed and others fail”, *The Journal of Business Strategy*, Vol. 12, N° 1, pp. 25-30.
- Lorenzoni, G. e Ornati, O. A. (1988), “Constellations of firms and new ventures”, *Journal of Business Venturing*, Vol. 3, N° 1, pp. 41–57.
- Love, P., Fong, P. e Irani, Z. (2005), *Management of Knowledge in Project Environments*. Elsevier, Oxford.
- Mandell, M. (2006), *Do networks matter: the ideals and realities*. Paper presented at the Governments and Communities in Partnership Conference: from Theory to Practice. Melbourne, Victoria, Australia.

- March, J. G. (1991), "Exploration and exploitation in organizational learning", *Organization Science.*, Vol. 2, N° 1, pp. 71-87.
- Mattessich, P. W. e Monsey, B. R. (1992), *Collaboration: What Makes It Work*. Amherst H. Wilder Foundation, St. Paul, MN.
- McCann, J. E. (1983), "Design guidelines for social problem-solving interventions", *Journal of Applied Behavioral Science*, Vol. 19, pp. 177-189.
- Midler, C. (1995), "'Projectification' of the firm: the renault case", *Scandinavian Journal of Management*, Vol. 11, N° 4, pp. 363-375.
- Miller, R. e Lessard, D. (2000), *The strategic management of large engineering projects, shaping institutions, risks and governance*. USA: Massachusetts Institute of Technology, 2000.
- Miller, R. e Lessard, D. R. (2001), *The Strategic Management of Large Engineering Projects: Shaping Institutions, Risks and Governance*. The MIT Press, Cambridge; MA.
- Mintzberg, H. (1987), "The Strategy Concept I: Five Ps For Strategy", *California Management Review*, Vol. 30, pp. 11-25.
- Moorman, C., Zaltman, G. e Deshpande (1992), "Relationships Between Providers and Users of Market Reserach: The Dynamics of Trust Within and Between Organisations", *Journal of Marketing Research*, Vol. 29, pp. 314-328.
- Morgan, M. e Hunt, S. (1994), "The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing", *Journal of Marketing*, Vol. 58, pp. 20-38.
- Morris P. W. G. e Hough G. H. (1991), *The anatomy of major projects. A study of the reality of project management*. Chichester, UK: Wiley, 1991.
- Munro, R. J. B. e Hatherly, D. J. (1993), "Accountability and the new commercial agenda", *Critical Perspectives on Accounting*, Vol. 4, pp. 369-395.
- Nooteboom, B. (2000), "Institutions and forms of coordination in innovation systems", *Organizational Studies*, Vol. 21, N° 5, pp. 915-939.

- Norman, R. e Ramirez, R. (1993), "From Value Chain to Value Constellation: Designing Interactive Strategy", *Harvard Business Review*, July-August, Vol. 71, Nº 4, pp.65-77.
- OECD (2001), The wellbeing of nations: the role of human and social capital. Organisation for Economic Cooperation and Development: Paris.
- Chatain, O. (2010), "Value Creation, Competition, and Performance in Buyer-Supplier Relationships", *Strategic Management Journal*, Vol. 32, pp. 76–102 .
- Olsson, N. O. E. (2004), "Flexibility in engineering projects: blessing or curse?", Paper presented at the NORDNET 2004. In: International PM conference, Helsinki, Finland.
- Olsson, N. O. E. (2006), "Management of flexibility in projects", *International Journal of Project Management*, Vol. 24, Nº 1, pp. 66–74.
- Afonso, O., Monteiro, S. e Thompson, M. (2010), "A Growth Model for the Quadruple Helix Innovation Theory", NIPE, WP 12/ 2010.
- Owen, L., Goldwasser, C., Choate, K. e Blitz, A. (2008), "Collaborative innovation throughout the extended enterprise", *Strategy & Leadership*, Vol. 36, Nº 1, pp. 39-45.
- Palmatier, R. (2008), "Interfirm relational drivers of customer value", *Journal of Marketing*, Vol. 72, Nº 4, pp. 76-89.
- Perks, H. e Jeffery, R. (2006), "Global network configuration for innovation: A study of international fibre innovation", *R&D Management*, Vol. 36, Nº 1, pp. 67-83.
- Pfeffer, J. e Salancik, G. (1978), *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*. Harper and Row, New York.
- Pinnington, B. e Scanlon, T. (2009), "Antecedents of collective-value within business-to-business relationships", *European Journal of Marketing*, Vol. 43, Nº 1 / 2, pp. 31-45.

- Pittaway, L., Robertson, M., Munir, K., Denyer, D. e Neely, A. (2004), "Networking and innovation: a systematic review of the evidence", *International Journal of Management Reviews*, Vol. 5 e 6, Nº 3 e 4, pp. 137-168.
- Podolny, J. (1994), "Market uncertainty and the social character of economic exchange", *Administrativ. Scienc. Quarterly*, Vol. 39, Nº 3, pp. 458-483.
- Powell, W. W. e Grodal, S. (2005), *Networks of Innovators*. The Oxford, Handbook of Innovation. Oxford University Press, Editors: Fagerberg, J., Mowery, D. and Nelson, RR.
- Prahalad, C. e Hamel, G. (1990), "The Core Competence of the Corporation" *Harvard Business Review*, Vol. 68, Nº 3, pp. 79-91.
- Prencipe, A. e Tell, F. (2001), "Inter-project learning: processes and outcomes of knowledge codification in project-based firms", *Research Policy*, Vol. 30, Nº 9, pp. 1373-1394.
- Ritchie, J., e Lewis, J. (2003), *Qualitative Research Practice: A Guide for Social Sciences Students and Researchers*. London: Sage Publications.
- Rumelt, R. P., Schendel, D. E. e Teece, D. J. (1994), *Fundamental issues in strategy*, In: Rumelt, R. P., Schendel, D. E., Teece, D. J. (Eds.), *Fundamental Issues in Strategy: A Research Agenda*. Harvard Business School Press, Boston, pp. 9-47.
- Sager, T. (1990), "Notions of flexibility in planning-related literature", *Nordic Institute for Studies in Urban and Regional Planning*, Vol. 1990, Nº 5.
- Schindler, M. (2002), "Wissensmanagement in der Projektabwicklung", Lohmar, Köln.
- Shavelson, R. J., e Towne, L. (2002). *Scientific Research in Education*. Washington, D.C.: National Academies Press.
- Stabell, C. B. e Fjeldstad, Ø. D. (1998), "Configuring Value for Competitive Advantage: On Chains, Shops, and Networks", *Strategic Management Journal*, Vol. 19, Nº 5, pp. 413-437.

- Storbacka, K. e Nenonen, S. (2011), "Scripting markets: From value propositions to market propositions", *Industrial Marketing Management*, Vol. 40, N° 2, pp. 255-266.
- Storper, M. (1995) "The resurgence of regional economies, ten years later: the region as a nexus of untraded interdependencies", *European Urban and Regional Studies*, Vol. 2, N° 3, pp. 191-221.
- Teece, D. J. (1998), "Capturing Value from Knowledge Assets: The new economy, markets for know-how, and intangible assets", *California Management Review*, Vol. 40, N° 3, pp. 55-79.
- Teece, D. e Pisano, G. (1989), "Collaborative arrangements and global technology strategy: Some evidences from the telecommunications equipment industry", In R. Burgelman, e R. Rosenbloom (Eds.), *Research on Technological Innovation*, Vol. 4., pp. 227-256, Greenwich: JAI Press.
- Teece, D. J., Pisano, G. e Shuen, A. (1997), "Dynamic capabilities and strategic management", *Strategic Management Journal*, Vol. 18, pp. 509-533.
- Tidd, J., Bessant, J. e Pavitt, K. (1997), *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change*. New York: Wiley.
- Chieh-Ching, Tien (2006), "Collaboration in museums: The evolution of cross-sector collaboration", INTERCOM, Conference Paper.
- Thompson, J. D. (1967), *Organizations in Action*. McGraw-Hill, New York.
- Thompson, J. L. (2001), *Strategic management, 4th ed.* London: Thomson Learning.
- Todorova, G. e Durisin, B. (2007), "Absorptive capacity: valuing a reconceptualization", *Academy of Management Review*, Vol. 32, N° 3, pp. 774-786.
- Thorelli, H. B. (1986), "Networks: between markets and hierarchies", *Strategic Management Journal*, Vol. 7, pp. 37-51.

- Walter, A., Ritter, T. e Gemünden, H. G. (2001), “Value Creation in Buyer–Seller Relationships; Theoretical Considerations and Empirical; Results from a Supplier’s Perspective”, *Industrial Marketing Management*, Vol. 30, Nº 4, pp. 365-377.
- Weick, K. E. (1976), “Educational Organizations as Loosely Coupled Systems”, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 21, Nº 1, pp. 1-19.
- Wellman, B. e Berkowitz, S. D. (1988), *Toward a structural sociology*, B. Wellman, S. D. Berkowitz, eds. *Social Structures: A Network Approach*. Cambridge University Press, New York, 1-18.
- Wynstra F. (1998), *Purchasing involvement in product development*. PhD dissertation. Eindhoven University of Technology.
- White, L. (2008), “Connecting organizations: developing the idea of network learning in inter-organizational settings”, *Systems Research and Behavioral Science*, Vol. 25, Nº 6, pp. 701-716.
- Wilson, D. (1995), “An Integrated Model of Buyer-Seller Relationships” *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 23, pp. 335-345.
- Wymer, W. W. e Samu, S. (2003), *Nonprofit and business sector collaboration: Social enterprises, cause-related marketing, sponsorships, and other corporate-nonprofit dealings*. NY: Best Business Books.
- Yin, K. (1994), *Case Study Research: Design and Methods*, London: Sage Publications.

Sítios na internet

- https://sigarra.up.pt/fcup/unidades_geral.lista_nivel?p_nivel_id=11 em 22/08/2012
- <http://www.fc.up.pt/fcup/redir.php?entry=628&item=628> em 22/08/2012
- <http://www.qren.pt/> em 17/08/2012
- <http://www.ctcp.pt/site/advancedshoe/> em 17/08/2012
- <http://enermeter.pt/em> 17/08/2012

Outra documentação

Quadro de Referência Estratégico Nacional - Portugal 2007-2013, Observatório do QCA II, Setembro de 2007.

Documentos internos da FCUP.

Portaria n.º 1102/2010 de 25 de Outubro (Diário da República, 1.º série – N.º 207 – 25 de Outubro de 2010).

Proposta resumo da candidatura do projeto PALCO 3.0 ao QREN.

Anexos

Anexo 1 - Repartição do Investimento, Despesas Elegíveis e Incentivo por Copromotor, por projeto

Projeto ADVANCEDSHOE

Repartição do Investimento, Despesas Elegíveis e Incentivo por Copromotor						
Copromotores	Investimento	Elegível total	Incentivo Total (Feder)	Incentivo Não Reemb.	Incentivo Minimis*	Taxa Máxima de Apoio
Projeto	1.240.517,82	1.240.517,82	882.111,00	882.111,00	39.445,97	71,1%
Procalçado - Produtora de Componentes para Calçado, S.A.	109.581,66	109.581,66	78.152,58	78.152,58	0,00	71,3%
DCB - Componentes e Calçado, Lda.	81.470,29	81.470,29	39.445,97	39.445,97	39.445,97	48,4%
Indinor - Indústrias Químicas, S.A.	45.149,03	45.149,03	30.260,58	30.260,58	0,00	67,0%
Curtumes Aveneda, Lda.	53.871,87	53.871,87	35.382,32	35.382,32	0,00	65,7%
Albano Miguel Fernandes, Lda.	29.981,49	29.981,49	18.247,27	18.247,27	0,00	60,9%
Instituto Politécnico de Bragança	229.918,38	229.918,38	172.438,79	172.438,79	0,00	75,0%
PIEP - Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros	218.008,33	218.008,33	163.506,25	163.506,25	0,00	75,0%
Centro Tecnológico do Calçado de Portugal	224.635,78	224.635,78	168.476,84	168.476,84	0,00	75,0%

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto	74.132,66	74.132,66	55.599,50	55.599,50	0,00	75,0%
ICC – Indústrias e Comércio de Calçado, S.A.	43.625,82	43.625,82	27.966,00	27.966,00	0,00	64,1%
CEI-Companhia de Equipamentos Industriais, Lda.	130.142,49	130.142,49	92.634,90	92.634,90	0,00	71,2%
* Nos termos da notificação do SI I&DT feita à CE o pedido de registo de patentes é financiado ao abrigo da regra de mínimos.						

Projeto MEMIMETRIA

Repartição do Investimento, Despesas Elegíveis e Incentivo por Copromotor						
Copromotores	Investimento	Elegível total	Incentivo Total (Feder)	Incentivo Não Reemb.	Incentivo Mínimis*	Taxa Máxima de Apoio
Projeto	238.110,12	238.110,12	154.937,95	154.937,95	0,00	65,07%
Enermeter – Sistemas de Medição, Lda.	102.514,68	102.514,68	66.706,17	66.706,17	0,00	65,07%
Faculdade de Ciências da Universidade do Porto	19.755,78	19.755,78	12.855,06	12.855,06	0,00	65,07%
INESC Porto	115.839,66	115.839,66	75.376,72	75.376,72	0,00	65,07%
* Nos termos da notificação do SI I&DT feita à CE o pedido de registo de patentes é financiado ao abrigo da regra de mínimos.						

Projeto PALCO 3.0

Repartição do Investimento, Despesas Elegíveis e Incentivo por Copromotor						
Copromotores	Investimento	Elegível total	Incentivo Total (Feder)	Incentivo Não Reemb.	Incentivo Minimis*	Taxa Máxima de Apoio
Projeto	706.964,76	706.725,21	513.725,53	513.725,53	0,00	76,69%
Palco Principal, Lda.	360.742,49	360.502,94	254.058,81	254.058,81	0,00	70,47%
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	50.350,90	50.350,90	37.763,18	37.763,18	0,00	75,00%
INESC Porto	229.593,40	229.593,40	172.195,05	172.195,05	0,00	75,00%
Faculdade de Ciências da Universidade do Porto	42.155,18	42.155,18	31.616,39	31.616,39	0,00	75,00%
Faculdade de Economia do Porto	24.122,79	24.122,79	18.092,10	18.092,10	0,00	75,00%
* Nos termos da notificação do SI I&DT feita à CE o pedido de registo de patentes é financiado ao abrigo da regra de minimis.						

Anexo 2 - Entrevistados por projeto e por entidade

PROJETO	ENTREVISTADOS	ENTIDADE
ADVANCEDSHOE	Prof. Doutor Carlos Pereira	FCUP
	Dra. Maria José Ferreira	CTCP
MEMIMETRIA	Prof.(a) Doutora Carla Rosa	FCUP
	Eng.(a) Teresa Martins	ENERMETER
PALCO 3.0	Prof. Doutor Alípio Jorge	FCUP
	Dr. João Carvalho	Ubbin Labs

Anexo 3 - Guião para a entrevista aos responsáveis por projetos em cada empresa / entidade

Ao envolver empresas / entidades de diversos setores de atividade, o Projeto X constitui um exemplo de uma rede de colaboração intersetorial, a qual tem como base um projeto de investigação. Com esta entrevista pretende-se analisar o processo de criação desta rede, a sua evolução e a forma e os tipos de valor que a mesma permite criar, tanto ao nível individual, como dos relacionamentos, bem como da própria rede.

1. Processo de criação e funcionamento da rede:

- a. De quem foi a iniciativa, como foi efetuada a seleção dos parceiros e como se constituiu a rede?
- b. Quais os benefícios e expectativas subjacentes à participação na rede?
- c. Quais as formas de financiamento da rede?
- d. Quais os objetivos definidos inicialmente, como foram definidos e por quem?
- e. Os objetivos definidos inicialmente sofreram alterações? Foram traçados novos objetivos durante a execução do projeto? Houve abandono de objetivos? Porquê? De quem foi a iniciativa? Foi possível obter consenso entre os parceiros?
- f. De que forma foi dinamizada a rede? Qual a periodicidade das interações?
- g. Alguma das entidades teve a seu cargo a coordenação central da rede? Se não, como foi realizada a coordenação?

2. Processos de criação de valor:

- a. Como se desenvolveram as atividades entre as partes
 - i. Como foi determinada a contribuição a dar por cada parceiro?
 - ii. Existiam equipas conjuntas ou por parceiro?
 - iii. Houve reuniões periódicas globais e / ou por equipas conjuntas?
 - iv. Houve lugar à realização de contratos?
 - v. Foram definidos subprojetos?
 - vi. A participação dos parceiros foi simultânea ou sequencial?
 - vii. Foram definidos papéis a desempenhar? Como?
 - viii. Como foram estipulados e monitorizados os prazos de execução?
 - ix. Como foi monitorizado o desempenho?

- x. Quais as ineficiências ao nível do funcionamento da rede?
 - b. Resultados obtidos
 - i. As expectativas foram concretizadas? Em que medida?
 - ii. Quais os benefícios exclusivamente resultantes da participação na rede?
 - iii. Quais os constrangimentos resultantes da participação na rede?
- 3. Valor criado ao nível de:
 - a. Atores
 - i. Benefícios específicos para o ator resultantes da participação no projeto:
 - 1. A rede permitiu a partilha e a transferência de conhecimento? Em que medida?
 - 2. Da participação na rede resultou o desenvolvimento de novas tecnologias, processos ou produtos? Quais?
 - 3. Os produtos / serviços / tecnologias desenvolvidos tinham por objetivo ser utilizados apenas coletivamente ou ser internalizados por cada um ou parte dos atores?
 - 4. A participação na rede permitiu conhecer novos parceiros?
 - 5. A rede permitiu aumentar as vendas?
 - 6. Foram obtidos benefícios financeiros (subsídios) através da participação na rede?
 - 7. Da rede resultaram novas patentes?
 - 8. Houve ganhos ao nível de reputação devidos à participação na rede?
 - b. Relacionamentos
 - i. Benefícios ao nível do relacionamento resultantes da participação na rede:
 - 1. A resposta à contraparte melhorou?
 - 2. Houve codesenvolvimento?
 - 3. Houve transferências de *know-how*?
 - 4. Verificou-se a criação de conhecimento ou apenas transferência?
 - 5. Houve manutenção dos relacionamentos para além do projeto?

c. Rede

i. Externalidades do projeto para as redes individuais dos atores:

1. Foi possível a aplicação do conhecimento adquirido no projeto em relações com atores exteriores ao projeto?
2. Foram criados novos relacionamentos através, por exemplo, de recomendação de parceiros do projeto?

ii. Rede do projeto

1. Valorização / reputação da rede

- a. A rede manteve-se, no seu todo ou em parte, após a conclusão do projeto?
- b. A rede, no seu todo ou em parte, concorreu a novos projetos?
- c. O desempenho obtido com a rede poderá contribuir para o sucesso de novas iniciativas como por exemplo a obtenção de novos subsídios?